



**SISTEMA AUTOMATIZADO MULTIMEDIAL DE ATENCIÓN Y CONTROL DE  
CLIENTES Y GESTIÓN DE INVENTARIO PARA UNA VIDEOTIENDA**

**OSWALDO ANDRÉS CEBALLOS GARCÉS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JUAN DE PASTO**

**2003**

**SISTEMA AUTOMATIZADO MULTIMEDIAL DE ATENCIÓN Y CONTROL DE  
CLIENTES Y GESTIÓN DE INVENTARIO PARA UNA VIDEOTIENDA**

**OSWALDO ANDRÉS CEBALLOS GARCÉS**

**Trabajo de Grado para optar al título de  
Ingeniero de Sistemas**

**Director**

**DELIO GÓMEZ LÓPEZ**

**Ingeniero de Sistemas**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**SAN JUAN DE PASTO**

**2003**

Dedicado a todas las personas de quienes he recibido cuidado, sabiduría y conocimiento.

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa sus agradecimientos a Delio Gómez López Ingeniero de Sistemas y Director del presente proyecto por sus valiosas orientaciones y apoyo constante, a los Ingenieros Jairo Guerrero y Manuel Bolaños revisores del correspondiente anteproyecto, a los Ingenieros Manuel Bolaños y Henry Rodriguez quienes actuaron como Jurados y a los Ingenieros José Dolores Rodriguez y Nelson Jaramillo por el ánimo infundidos durante su realización.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN	18
1.1 TÍTULO	18
1.2 MODALIDAD	18
2. MARCOS	19
2.1 MARCO REFERENCIAL	19
2.2 MARCO CONCEPTUAL	20
2.3 MARCO LEGAL	22
3. OBJETIVOS	23
3.1 OBJETIVO GENERAL	23
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	25
5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	27
6. METODOLOGÍA	29
7. ANÁLISIS DEL SISTEMA	30
7.1 FASE DE INSPECCIÓN DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA	35
7.1.1 Hechos obtenidos durante las entrevistas	36
7.1.2 Definición del ámbito del proyecto	41

7.2 FASE DE ESTUDIO DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA	42
7.2.1 Conocer el sistema actual	42
7.2.2 Modelizar el sistema actual	43
7.2.2.1 Organigrama para una videotienda	44
7.2.2.2 Modelización esencial de datos para una videotienda	45
7.2.2.3 Diagramas de flujo estándar de los procesos actuales	56
7.2.2.3.1 Proceso Afiliar cliente	56
7.2.2.3.1.1 Descripción del proceso	56
7.2.2.3.1.2 Análisis del proceso Afiliar cliente	59
7.2.2.3.1.3 Flujograma proceso Afiliar cliente	62
7.2.2.3.2 Proceso Alquilar artículo	64
7.2.2.3.2.1 Descripción del proceso	64
7.2.2.3.2.2 Análisis del proceso Alquilar artículo	67
7.2.2.3.2.3 Flujograma proceso Alquilar artículo	72
7.2.2.3.3 Proceso Recibir artículo	74
7.2.2.3.3.1 Descripción del proceso	74
7.2.2.3.3.2 Análisis del proceso Recibir artículo	77
7.2.2.3.3.3 Flujograma proceso Recibir artículo	80
7.2.2.3.4 Proceso Reservar artículo	82
7.2.2.3.4.1 Descripción del proceso	82
7.2.2.3.4.2 Análisis del proceso Reservar artículo	84
7.2.2.3.4.3 Flujograma proceso Reservar artículo	88
7.2.2.4 Diagramas de flujo de datos	90

7.2.2.4.1 Diagramas de flujo de datos para el modelo lógico del sistema de información actual	90
7.2.2.4.1.1 Diagramas	90
7.2.2.4.2 Diagramas de flujo de datos para el modelo físico del sistema de información actual	101
7.2.2.4.2.1 Diagramas	101
7.3 FASE DE DEFINICIÓN DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA	112
7.3.1 Identificación de las necesidades del sistema	112
7.3.1.1 Necesidades de los clientes	113
7.3.1.2 Necesidades de los encargados	114
8. DISEÑO DEL SISTEMA	116
8.1 CONSIDERACIONES GENERALES CONTEMPLADAS EN EL DISEÑO	116
8.2 MODELADO DEL NUEVO SISTEMA DE INFORMACIÓN	117
8.2.1 Diagramas de flujo de datos	117
8.2.1.1 Diagramas de flujo de datos y diccionario de datos para el modelo lógico del nuevo sistema de información.	117
8.2.1.1.1 Diagramas	117
8.2.1.1.2 Diccionario de datos	128
8.2.1.2 Diagramas de flujo de datos para el modelo físico del nuevo sistema de información.	201
8.2.1.2.1 Diagramas	201
8.3 DIAGRAMAS ESTRUCTURALES	212



8.3.1 Índice de diagramas estructurales	212
8.3.2 Diagramas estructurales	216
8.4 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS	278
8.4.1 Índice de tablas de la base de datos	278
8.4.2 Tablas de la base de datos	281
8.4.3 Diseño lógico de la base de datos	301
8.5 DISEÑO DE ENTRADAS Y SALIDAS	310
8.5.1 Documentos fuentes	310
8.5.2 Pantallas	315
8.5.3 Reportes	319
8.6 DISEÑO DEL SITIO WEB	322
8.6.1 Diseño estructural del sitio web	322
8.6.2 Mapa de navegación	323
9. DESARROLLO DEL SISTEMA	325
10. CONCLUSIONES	329
11. RECOMENDACIONES	331
BIBLIOGRAFÍA	332
ANEXOS	333

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Diagrama de contexto.	41
Figura 2. Organigrama para una videotienda.	44
Figura 3. Modelo de datos esencial para una videotienda.	50
Figura 4. Diagrama de contexto.	91
Figura 5. Diagrama de nivel 0.	92
Figura 6. Proceso Afiliar cliente.	93
Figura 7. Diagrama de nivel 1. Proceso Afiliar cliente.	94
Figura 8. Proceso Alquilar artículo.	95
Figura 9. Diagrama de nivel 1. Proceso Alquilar artículo.	96
Figura 10. Proceso Recibir artículo.	97
Figura 11. Diagrama de nivel 1. Proceso Recibir artículo.	98
Figura 12. Proceso Reservar artículo.	99
Figura 13. Diagrama de nivel 1. Proceso Reservar artículo.	100
Figura 14. Diagrama de contexto.	102
Figura 15. Diagrama de nivel 0.	103
Figura 16. Proceso Afiliar cliente.	104
Figura 17. Diagrama de nivel 1. Proceso Afiliar cliente.	105
Figura 18. Proceso Alquilar artículo.	106

Figura 19. Diagrama de nivel 1. Proceso Alquilar artículo.	107
Figura 20. Proceso Recibir artículo.	108
Figura 21. Diagrama de nivel 1. Proceso Recibir artículo.	109
Figura 22. Proceso Reservar artículo.	110
Figura 23. Diagrama de nivel 1. Proceso Reservar artículo.	111
Figura 24. Diagrama de contexto.	118
Figura 25. Diagrama de nivel 0.	119
Figura 26. Proceso Afiliar cliente.	120
Figura 27. Diagrama de nivel 1. Proceso Afiliar cliente.	121
Figura 28. Proceso Alquilar artículo.	122
Figura 29. Diagrama de nivel 1. Proceso Alquilar artículo.	123
Figura 30. Proceso Recibir artículo.	124
Figura 31. Diagrama de nivel 1. Proceso Recibir artículo.	125
Figura 32. Proceso Reservar artículo.	126
Figura 33. Diagrama de nivel 1. Proceso Reservar artículo.	127
Figura 34. Diagrama de contexto.	202
Figura 35. Diagrama de nivel 0.	203
Figura 36. Proceso Afiliar cliente.	204
Figura 37. Diagrama de nivel 1. Proceso Afiliar cliente.	205
Figura 38. Proceso Alquilar artículo.	206
Figura 39. Diagrama de nivel 1. Proceso Alquilar artículo.	207
Figura 40. Proceso Recibir artículo.	208
Figura 41. Diagrama de nivel 1. Proceso Recibir artículo.	209

Figura 42. Proceso Reservar artículo. 210

Figura 43. Diagrama de nivel 1. Proceso Reservar artículo. 211

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Certificado de Existencia y Representación de Entidades Privadas Sin Ánimo de Lucro.	334
Anexo B. Documentos fuente tipo de una videotienda de la ciudad.	339
Anexo C. Manual del Administrador del sistema.	343
Anexo D. Manual del Usuario del sistema.	363

## **RESUMEN**

En la ciudad de San Juan de Pasto existen un gran número de videotiendas organizadas y agrupadas legalmente bajo la Asociación de Videos de Nariño (ASOVINAR). En las videotiendas grandes el número de clientes afiliados puede llegar a más de mil, cada uno de ellos con dos o tres clientes autorizados y el número de artículos en inventario puede fácilmente superar las tres mil unidades, se ha realizado entonces el presente trabajo con el objetivo de elaborar un sistema de información que permita automatizar los procesos de atención y control de clientes en una videotienda y facilitar la gestión del inventario de artículos, así como la prestación de servicios adicionales de consulta de productos con el empleo de recursos multimediales y la reservación de artículos al cliente por medio de la red Internet. Se ha utilizado en el proceso de desarrollo el paradigma denominado Ciclo de Vida Clásico del Desarrollo de Sistemas que comprende análisis, diseño, implementación, pruebas, implantación y mantenimiento. Como resultado se ha obtenido un producto de calidad, atractivo y seguro que satisface las necesidades de los usuarios y además muy económico en el momento de la implantación ya que ha sido elaborado con recursos de software libre que implican poco o ningún costo para el usuario.

## **ABSTRACT**

In the city of San Juan de Pasto exist a great number of videos organized and contained legally in the Association of Videos of Nariño (ASOVINAR). In the big videos the number of affiliated clients can arrive to more than thousand, each one of them with two or three authorized clients and the number of articles in inventory easily can overcome the three thousand units, has been make the present work with the objective of elaborating a system of information that allows to automate the processes of attention and clients' control in a video and facilitate the administration of the inventory of articles, as well as the benefit of additional services of consultation of products with the employment of resources multimedia and the reservation of articles to the client by means of the net Internet. It has been used in the development process the paradigm denominated Classic Cycle of Life of the Development of Systems that it consists of analysis, design, implementation, tests, installation and maintenance. As a result a product of quality, attractiveness and sure has been obtained, it satisfies the necessities of the users and also very economic in the moment of the installation since has been elaborated with resources of free software that imply little or any cost for the user.

## INTRODUCCIÓN

La necesidad que el ser humano tiene de dedicar algo de su tiempo libre al ocio y al entretenimiento ha fomentado la aparición de empresas dedicadas a la producción y comercialización de toda clase de material dedicado a la recreación y el esparcimiento tales como juegos, música y películas.

Siempre se ha encontrado la forma de aplicar los adelantos tecnológicos al campo del entretenimiento y la llegada de las grabadoras de cintas de video a los hogares de las personas es prueba de ello, sin olvidar los ya popularizados sistemas de reproducción de audio para CD, los sistemas de videojuegos domésticos y los nuevos reproductores de video en formato DVD.

Teniendo en cuenta la preferencia que existe entre los consumidores por el alquiler de este tipo de artículos ya sean cintas de video, CDs musicales, DVDs o juegos y debido a que existe una gran cantidad de material que ofrecer a las personas interesadas el proyecto presentado a continuación constituye una manera de mejorar el servicio que se presta a los clientes en los establecimientos donde se alquilan estos productos.



También se pretende dar una solución efectiva a los problemas de control de clientes y gestión de inventario en una videotienda.

Los tres primeros capítulos del presente documento están dedicados a los elementos de identificación del proyecto, a la información sobre los ambientes donde se encuentra enmarcado y a la descripción de los objetivos que pretende.

Los capítulos 4, 5 y 6 contienen la descripción del problema encontrado, la justificación del proyecto y la metodología utilizada para su desarrollo

Los capítulos 7 y 8 componen el cuerpo del documento y contienen el análisis del sistema actual y el diseño del nuevo sistema de información.

El capítulo 9 contiene una descripción breve del proceso de desarrollo del nuevo sistema de información.

## **1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN**

### **1.1 TÍTULO**

SISTEMA AUTOMATIZADO MULTIMEDIAL DE ATENCIÓN Y CONTROL DE CLIENTES Y GESTIÓN DE INVENTARIO PARA UNA VIDEOTIENDA

### **1.2 MODALIDAD**

El trabajo se encuentra dentro de la modalidad de desarrollo de software.

## **2. MARCOS**

### **2.1 MARCO REFERENCIAL**

El negocio de las videotiendas se ha desarrollado y diversificado bastante en los últimos dos o tres años, los que hasta hace poco tiempo eran establecimientos dedicados a prestar el servicio de alquiler de cintas de video exclusivamente en dos únicos formatos (Beta y VHS) han pasado a ofrecer otro tipo de artículos a sus clientes. Primero vinieron los CDs de audio, luego los videojuegos soportados en CD-Rom y cartuchos y finalmente han aparecido los discos DVD. De igual manera la presencia de computadores en los hogares de las personas ha permitido hacer realidad la inquietud de utilizar uno de ellos como apoyo en las actividades diarias de trabajo de alguna videotienda por ejemplo a través de una sencilla hoja de cálculo, aunque se trate en la mayoría de los casos de un pequeño negocio familiar y el uso de un computador pudiera parecer demasiado. Sin embargo el potencial de un equipo de cómputo aplicado a cualquier actividad está limitado en gran medida solamente por la creatividad y habilidad de los diseñadores y desarrolladores de software y no han tardado en aparecer soluciones de software específicas para las videotiendas, sin embargo las mejor elaboradas se encuentran fuera del alcance de la mayoría de estos negocios ya que los costos resultan elevados y las soluciones que implican poco o ningún

valor escasamente logran satisfacer las necesidades básicas de los usuarios. Además aquellas soluciones profesionales y de pago aunque son muy completas no están orientadas al cliente sino a la administración de la videotienda, es una necesidad bastante marcada en los clientes conocer más detalles sobre los artículos y productos que se ofrecen, así como información sobre los alquileres realizados y la posibilidad de reservar artículos de manera cómoda y confiable. Se encuentran entonces dadas las condiciones para ofrecer un producto que pueda en términos de costos estar al alcance de cualquier videotienda y que además de satisfacer las necesidades de los propietarios o administradores también satisfaga las necesidades de los clientes.

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

A lo largo de este trabajo se podrán encontrar una serie de términos cuyo significado conviene aclarar y tener en cuenta debido a que se relacionan con el uso común por parte los de encargados de la atención en las videotienda y de los clientes así como conceptos especializados de uso común entre analistas, diseñadores y constructores de sistemas de información.

**ALQUILER ADICIONAL:** Se refiere al valor adicional que debe cancelar un cliente por no haber devuelto oportunamente un artículo alquilado en la videotienda.

**BASE DE DATOS:** Las bases de datos son colecciones de archivos interrelacionados a través de campos en común localizados en los registros de datos que contienen.

**CAMPO:** Un campo es la implantación de un atributo de datos. Los campos son las unidades mínimas de datos que han de almacenarse en una base de datos.

**MODELO:** Un modelo es una representación de la realidad. Los modelos son en su mayoría representaciones gráficas de la realidad.

**MODELO FÍSICO:** Es un modelo que muestra no sólo lo que es o hace un sistema, sino también cómo es su implantación física. Los modelos físicos también se conocen como modelos de implantación o modelos tecnológicos.

**MODELO LÓGICO:** Es un modelo independiente de la implantación, describe la esencia del sistema (lo que hace o debe hacer el sistema), independientemente del modo en que se implante físicamente dicho sistema. Los modelos lógicos también suelen llamarse modelos esenciales o modelos conceptuales.

**REGISTRO:** Es una colección de campos dispuestos en un formato predefinido.

SISTEMA DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS (SGBD): Es un software informático especializado y disponible en el mercado que se utiliza para creación, acceso, control y gestión de base de datos.

VIDEOTIENDA: La videotienda es el negocio en sí mismo y el sistema de empresa al que va orientado el desarrollo de este trabajo. A la videotienda también se le llama videoclub o simplemente video.

### **2.3 MARCO LEGAL**

En la ciudad de San Juan de Pasto se encuentran establecidas un número considerable de videotiendas (unas sesenta), todas ellas sujetas a la reglamentación comercial vigente y agrupadas por medio de la Asociación de Videos de Nariño (ASOVINAR). Dicha asociación ha sido constituida mediante documento privado ante la Camara de Comercio de Pasto correspondiente al 15 de mayo del año 2000, bajo el número 04656 del libro I y su objetivo principal como ente jurídico y comercial es buscar la defensa, el desarrollo y el incremento de los intereses en la comercialización y alquiler de los productos para los cuales fue creada. (Para más detalles ver anexo A, Certificado de Existencia y Representación de Entidades Privadas Sin Animo de Lucro)

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un sistema de información que permita automatizar los procesos de atención y control de clientes en una videotienda y facilitar la gestión del inventario de artículos, así como la prestación de servicios adicionales de consulta de productos con el empleo de recursos multimediales y la reservación de artículos al cliente por medio de la red Internet.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar el análisis de un sistema de empresa de tipo videotienda para obtener la información pertinente al desarrollo del proyecto definiendo las necesidades reales de los usuarios. (personal administrativo y clientes)
  
- Con base en el análisis construir el correspondiente diseño de un nuevo sistema y sus especificaciones para posteriormente realizar la implementación.
  
- Elaborar una aplicación modular que permita el tratamiento automatizado de la información concerniente a clientes en una videotienda.

- Elaborar un módulo para el manejo del inventario y las estadísticas del servicio prestado al cliente lo cual permitirá realizar minería de datos y producir información útil para la toma de decisiones.
  
- Elaborar un módulo orientado especialmente al cliente utilizando recursos multimediales que permitan la consulta actualizada de toda la información pertinente sobre los productos disponibles en una videotienda y también la consulta de los datos del propio cliente por medio de terminales ubicadas en el mismo establecimiento, además este módulo deberá ser integrado a un servidor web para permitir acceso a toda la información por medio de la red Internet.
  
- Integrar los módulos anteriores en una sola aplicación de red capaz de satisfacer tanto las necesidades administrativas como las del cliente constituyéndose en una respuesta a cualquier problema o expectativa que se tenga respecto al manejo eficiente de la información.
  
- Instalar el producto junto con todos los servicios de atención al cliente mediante la utilización de una red LAN que permitirá el ambiente apropiado para la utilización del servidor web donde estará integrada la aplicación y su respectiva base de datos.



#### **4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

En toda clase de negocio la calidad de la atención prestada a los clientes puede constituir una ventaja competitiva muy importante. Las videotiendas no son una excepción, por el contrario, gran parte del éxito que pudiera tener un establecimiento de este tipo podría deberse a la clase de atención que los clientes reciben, además al interior del negocio es importante contar con mecanismos que permitan realizar análisis, estudios y estadísticas de los servicios prestados a los clientes y la rotación del inventario, además de llevar el control adecuado de los clientes.

La manera más usual de realizar la promoción de las videocintas es la exhibición de las cajas originales en estanterías organizadas por el género al que pertenece la película, el cliente puede tener acceso a estas cajas y obtener información adicional sobre el producto, la desventaja es el deterioro gradual que sufren debido a la manipulación, además como la cantidad de películas crece es necesario ampliar los estantes o reemplazar unas cajas por otras y archivar las menos solicitadas. Otro mecanismo que se ha puesto a disposición de los clientes, sobre todo en los establecimientos mas grandes, es la utilización de catálogos en donde se puede encontrar un fotografía del frente de la caja de la videocinta original, desafortunadamente no se puede tener acceso a datos

adicionales contenidos en el revés de la caja, sin embargo para la mayoría de los clientes esto parece ser suficiente aunque para buscar un título en particular se deben revisar todos los catálogos del mismo género o pedir ayuda al encargado del establecimiento. Con frecuencia sucede que una determinada película no se encuentra disponible por estar alquilada o fuera de servicio y la única persona que tiene esta información es el encargado, de manera que el cliente deberá solicitar estos datos exclusivamente lo cual podría generar algún tipo de incomodidad tanto para él como para el empleado. Aunque la administración de una videotienda no parece ser una tarea demasiado complicada, cuando se trata de un gran número de clientes conviene tener algún mecanismo eficiente que facilite el control de los mismos. Desafortunadamente en la mayoría de los casos esta información se maneja manualmente lo cual no brinda herramientas efectivas para la toma de decisiones. Se pudieran necesitar reportes estadísticos con respecto a un cliente o grupo de clientes así como de los artículos alquilados durante un período determinado.

## 5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El problema planteado anteriormente genera dificultades para que el administrador de la videotienda pueda desempeñar eficientemente su trabajo ya que no dispone de un sistema que le permita obtener información oportuna y confiable sobre su negocio y sobre sus clientes. Además los clientes no siempre pueden tener a su alcance toda la información que desean sobre sus películas favoritas como pudieran ser imágenes, video y sonido, tampoco pueden consultar fácilmente su propio registro de videos alquilados. Es oportuno entonces utilizar las herramientas tecnológicas disponibles para crear un sistema automatizado de atención y gestión de clientes que le permita al administrador facilitar su trabajo y a los clientes el acceso a toda la información de interés que pudieran requerir o que pudieran recibir de parte de la videotienda como un servicio especial hacia ellos no disponible en los establecimientos de la competencia. Dicho servicio incluiría información sobre el mismo cliente así como de películas disponibles, alquiladas, novedades, promociones, imágenes y documentación sobre cada una de ellas y cualquier recurso que la tecnología multimedia permita utilizar como video y sonido. Teniendo en cuenta muy especialmente al auge de las tecnologías orientadas a la prestación de servicios por medio de la red Internet, es oportuno entonces implantar un sistema capaz de brindar todas las opciones de consulta antes mencionadas por medio de dicha red, de esta manera el cliente

podría realizar una reservación o consultar cómodamente desde su casa si una determinada película está disponible o cualquier otro dato que pudiera requerir.

## 6. METODOLOGIA

- Para realizar el trabajo se utilizará el paradigma denominado Ciclo de Vida Clásico del Desarrollo de Sistemas que comprende Análisis, Diseño, Implementación y documentación, pruebas, implantación y mantenimiento.
- Se realizará un análisis de un sistema de tipo videotienda para obtener la información referente al funcionamiento interno del mismo y la manera como se atiende al cliente.
- Con base en el análisis anterior se procederá a realizar el diseño de las aplicaciones que permitirán dar solución efectiva a los problemas encontrados y automatizar en lo conveniente los procesos de atención y control de clientes. Se tendrán en cuenta sugerencias de los administradores y usuarios de algunas videotiendas.
- Programación del aplicativo con base en el diseño elaborado anteriormente.  
Puesta a prueba del sistema y corrección de posibles fallos.
- Finalización del proyecto con la entrega del producto y la presentación de la documentación, las conclusiones y recomendaciones.

## **7. ANÁLISIS DEL SISTEMA**

Este análisis busca estudiar en una videotienda el sistema de empresa actual y la posibilidad de aplicar un nuevo sistema de información basado en la definición de las necesidades y las prioridades de los usuarios de dicha videotienda.

El sistema de empresa seleccionado es una videotienda como tal, entonces se puede definir una videotienda como el establecimiento comercial donde una persona puede rentar o alquilar una copia autorizada y por lo tanto legal de una producción cinematográfica contenida en un videocassette, lo anterior en la mayoría de los casos puesto que en una videotienda se pueden conseguir videos musicales, conferencias, documentales, y otras obras igualmente contenidas en videocassettes. El soporte de estas obras puede variar, por ejemplo una producción cinematográfica podría estar contenida en un videocassette con formato Beta o VHS, de igual forma esta misma producción podría estar almacenada en un disco DVD. La videotienda adquiere un copia legal de la obra intelectual o artística soportada en un medio conveniente y esto le da derecho a obtener algún beneficio económico por prestar el servicio de alquiler de dicha copia a las personas interesadas.

Como en todo medio, las personas que se dedican al negocio del alquiler de videos han desarrollado una manera particular y distintiva de referirse a las cosas que tienen que ver con sus actividades, por lo tanto es de gran importancia para el éxito de este trabajo conocer perfectamente el significado de las palabras que estas personas utilizan de manera especial y no interpretarlas fuera del contexto que concierne a este proyecto. Por ejemplo a una videotienda se le llama también “video”, que no debe confundirse con los videocassettes de alquiler a los cuales se les llama “películas”.

Actualmente las videotiendas en la ciudad de San Juan de Pasto poseen un inventario de artículos de alquiler consistente en videocassettes, CDs musicales y videojuegos, no siendo esta una regla general ya que solo en algunos establecimientos se presta el servicio de alquiler de CDs musicales o videojuegos. En el futuro se espera que en algunas videotiendas se puedan conseguir también discos DVD con producciones cinematográficas tal como ha sucedido en las ciudades más grandes del país. Debido a que el alquiler de videojuegos en CD-Rom o en cartucho también es un sector en continuo crecimiento se tendrán en cuenta estos productos en la realización de este trabajo.

Los artículos de alquiler en una videotienda se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Videocassettes (formato Beta y VHS)
- CD-Audio
- CD-Rom (Video-CD o Videojuegos)
- Cartuchos (Videojuegos)
- DVD
- Videoconsolas

Los videocassettes son los artículos de mayor demanda, especialmente aquellos en formato VHS. Aunque todavía se consigue el formato Beta no están disponibles los estrenos cinematográficos lo cual seguramente provocará la desaparición de esta tecnología ya en desuso.

Los CD-Audio o musicales gozan de gran popularidad y la demanda es relativamente buena. A pesar de lo expuestos que están a sufrir daños en manos de los clientes se ha mantenido la adquisición de nuevos títulos lo que finalmente permitirá contar con un inventario considerable en la mayoría de las videotiendas que los ofrecen en alquiler.

El punto fuerte en cuanto al alquiler de los CD-Roms son los videojuegos, a pesar de que el mercado se encuentra aun en crecimiento y son contados los negocios que los alquilan. En cuanto a los videojuegos en cartucho poco a poco podrían ir desapareciendo debido a la aparición de videoconsolas que utilizan como soporte



para sus juegos el CD–Rom. Si el cliente no posee la videoconsola, también puede alquilarla eventualmente en el mismo establecimiento.

Los discos DVD tarde o temprano estarán disponibles como artículos de alquiler pero definitivamente serán orientados a un mercado bastante exclusivo debido a los elevados costos del alquiler y a que por el momento son pocas las personas que poseen la tecnología para disfrutar de estos productos.

Una videotienda generalmente es administrada por su propietario el cual en la mayoría de los casos también se encarga de la atención de los clientes con la ayuda de una o dos personas más. Estas personas pudieran ser parientes cercanos o en algunos casos empleados. Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que el negocio de las videotiendas en San Juan de Pasto es una empresa familiar e independiente de cualquier cadena multinacional de tiendas de alquiler de videos. Es importante agregar que se esta trabajando por parte de los propietarios de las videotiendas de San Juan de Pasto en el fortalecimiento de la Asociación de Videos de Nariño (ASOVINAR) para aumentar el número de miembros y lograr que la totalidad de las videotiendas se encuentren unidas en beneficio de los objetivos que busca la asociación.

Cualquier persona que posea una videograbadora, un reproductor de CDs musicales o una videoconsola es un cliente potencial para la videotienda. Si el

cliente tiene un sistema de reproducción de tipo Beta aun puede conseguir algunas obras soportadas en este formato aunque lo ideal es contar con un reproductor de tipo VHS. En este punto se puede encontrar un problema para el cliente o usuario de la videotienda, ¿Cómo saber que películas se encuentran soportadas en formato Beta y cuales se encuentran soportadas en formato VHS? Es posible que el cliente tenga acceso a las cajas originales pero en la mayoría de los casos se pone a su disposición un catálogo con fotografías de las cajas o con las mismas cajas insertadas en él, si la cantidad de películas es demasiado grande entonces la cantidad de cajas y catálogos también lo será, esto supone dificultades cuando el espacio físico de la videotienda es limitado. También es difícil para el cliente saber por ejemplo qué películas disponibles tienen como protagonista un determinado actor o cuál es su director, normalmente se debe acudir al encargado de la videotienda para obtener esta información.

En toda clase de negocio la calidad de la atención prestada a los clientes puede constituir una ventaja competitiva muy importante. Las videotiendas no son una excepción, por el contrario, gran parte del éxito que pudiera tener un establecimiento de este tipo podría deberse a la clase de atención que los clientes reciben, por lo tanto es conveniente analizar cuál es la mejor manera de entregarles la información sobre los artículos que desean alquilar. De nada sirve tener un estreno cinematográfico si no se le hace saber al cliente que esta disponible.

Con frecuencia sucede que un determinado artículo no se encuentra disponible por estar alquilado o fuera de servicio y la única persona que tiene esta información es el encargado, de manera que el cliente deberá solicitar estos datos exclusivamente lo cual podría generar molestias tanto para él como para el empleado dependiendo del flujo de clientes en el momento o de sí el artículo se encuentra disponible o no. Además los clientes no siempre pueden tener a su alcance toda la información que desean sobre sus películas favoritas, tampoco pueden consultar fácilmente su propio registro de artículos alquilados.

El desarrollo de este proyecto comenzó con el análisis del sistema actual, dividiéndolo en tres fases: inspección, estudio y definición.

## **7.1 FASE DE INSPECCIÓN DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA**

La fase de inspección es apropiada para los proyectos que inician sin una planificación formal como parte de su ciclo de vida. Esta inspección se realiza de manera somera y a grandes trazos.

Como objetivos fundamentales en la fase de inspección del análisis del sistema actual se definieron:

- Identificar los problemas y las oportunidades que dieron lugar a la creación del proyecto.
- Determinar si resolver los problemas o aprovechar las oportunidades reportará beneficios a la empresa.

Para alcanzar estos objetivos, se necesita una comprensión muy general del sistema actual. Este proyecto esta encaminado a proporcionar un sistema automatizado multimedial de atención y control de clientes y gestión de inventario válido para cualquier videotienda pero es necesario realizar el análisis de dos o más sistemas de tipo videotienda para obtener un perfil general de esta clase de negocios y poder profundizar en la manera como se llevan a cabo los procesos de empresa.

**7.1.1 Hechos obtenidos durante las entrevistas.** La fase de inspección comenzó con una serie de visitas a dos conocidas videotiendas de la ciudad, HOZACA VIDEO y VIDEO CINE HOGAR. En cada una de ellas se realizó la presentación del proyectista y se solicitó amablemente la participación de sus propietarios en la realización del proyecto. En las conversaciones iniciales se definieron algunas características deseables en una solución automatizada y se recogieron algunas opiniones al respecto. Toda la información obtenida fue resumida en una agenda de notas para poder ser utilizada durante el tiempo que

dure la realización del proyecto y como apoyo para elaborar la documentación final.

A continuación se presenta una lista de elementos constitutivos del sistema agrupados en torno a los siguientes bloques elementales: personas, datos, actividades, redes y tecnología. También se relacionan los problemas y las oportunidades que llevaron a la elaboración del proyecto.

#### Personas

Lista de los propietarios del sistema y los usuarios del sistema (directos e indirectos) para el proyecto.

- Propietarios
- Administradores
- Empleados
- Clientes
- Clientes potenciales

#### Datos

Lista de las “cosas” sobre las cuales se quiere capturar, almacenar y enviar información.

- Clientes
- Administradores y empleados
- Proveedores
- Artículos de alquiler (Videocassettes, CD–Audio, CD–rom, DVD, cartuchos, etc)
- Productos contenidos en los artículos de alquiler. (Películas, videcolecciones musicales, colecciones musicales, documentales, videojuegos, etc)
- Movimientos de los artículos. (Alquileres y devoluciones)
- Reservas de los artículos.

#### Actividades

Lista de funciones y procesos de empresa que se verán afectados por el proyecto.

- Registro de artículos
- Afiliación de clientes
- Alquiler de artículos
- Recepción de artículos
- Reservación de artículos

#### Redes

Lista de puestos geográficos relacionados con el proyecto.

- Un puesto para el encargado. (propietario, administrador o empleado)
- Uno o más puestos para el o los clientes.

## Tecnología

Reconocer el papel de soporte que desempeñan actualmente los computadores y las aplicaciones informáticas en los procesos de empresa. En la creación de un nuevo sistema de información se podría tener en cuenta:

- Utilización de computadores personales.
- Utilización de una red de área local.
- Utilización de un manejador de bases de datos.
- Utilización de interfaces gráficas de usuario.
- Utilización de elementos tecnológicos multimediales.
- Utilización de la red Internet y tecnologías relacionadas.

Lista de los problemas y las oportunidades que llevaron a la elaboración del proyecto.

## Problemas

- Falta de control sobre el inventario de artículos.

- Falta de control sobre la información almacenada de los clientes.
- Necesidad de conocer información oportuna sobre los movimientos de los artículos y los clientes que los han realizado.
- Necesidad de tener bien identificadas a personas no deseables como clientes.
- Necesidad de conocer información oportuna sobre productos que tengan alguna característica común como por ejemplo: protagonistas, directores, cantantes, autores, géneros, etc.
- Necesidad de utilizar los datos de los movimientos de los artículos para llevar eficientemente la contabilidad de la videotienda.

#### Oportunidades

- Aprovechar las posibilidades que brindan los computadores y las aplicaciones informáticas para establecer una ventaja competitiva.
- Utilizar tecnología multimedial para mejorar la atención y el servicio al cliente.
- Obtener información útil de un sistema de información automatizado para la toma de decisiones.
- Utilizar la red Internet para dar a conocer el negocio y brindar servicios adicionales al cliente.



Restricciones, ideas u opiniones relevantes.

¿Cómo resolver el problema de la falta ocasional de fluido eléctrico en el caso de implantar un sistema basado en computadores?

### 7.1.2 Definición del ámbito del proyecto.

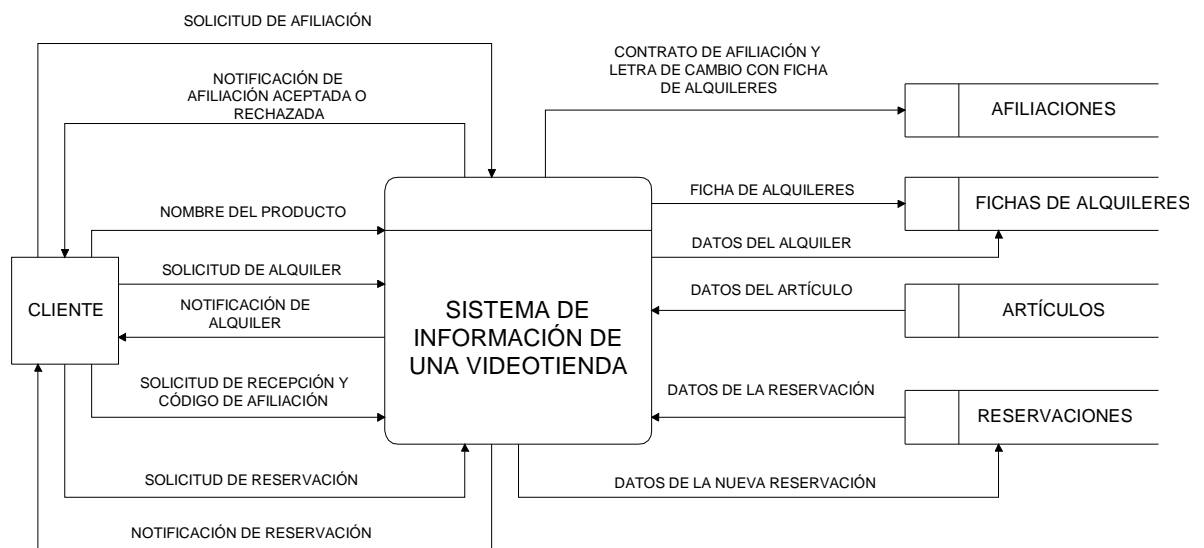


Figura 1. Diagrama de contexto.

## 7.2 FASE DE ESTUDIO DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA

Esta fase consistió en estudiar y analizar el sistema actual. En toda videotienda siempre se podrá encontrar un sistema de información actual, haga uso o no de tecnología informática. Se buscó entonces una comprensión más profunda de los problemas y las oportunidades que se ven implicadas en el manejo de una videotienda.

Los objetivos fundamentales de la fase de estudio fueron:

- Conocer el entorno de empresa del sistema.
- Conocer las causas y los efectos subyacentes del sistema.
- Conocer las ventajas de aprovechar las oportunidades.

**7.2.1 Conocer el sistema actual.** Para aprender cuál era el funcionamiento del sistema actual se requirió de la colaboración del propietario del sistema y los usuarios del sistema, especialmente los encargados de la atención a los clientes. El éxito dependió de que el propietario del sistema comprendiera que era necesario dedicar el tiempo adecuado para compartir con el analista sus conocimientos del sistema actual. Se procuró tener en cuenta que el propietario y los empleados tienen trabajo que hacer y que su tiempo es muy valioso, por ello se intentó reducir al mínimo el tiempo requerido de participación del usuario

(especialmente del propietario) y ampliar al máximo la cantidad de información obtenida.

Para conseguir los resultados se utilizaron las siguientes técnicas de investigación de hechos:

- Realización de entrevistas
- Investigación
- Observación
- Estudio de archivos y formularios

Todos los nuevos hechos conocidos durante las entrevistas se adicionaron a la agenda de notas tratando de clasificar la información si esta era referente a personas, datos, actividades, redes o tecnología. La meta fue obtener un conocimiento básico del sistema en su conjunto, al tiempo que se identificaron áreas de problemas y oportunidades del sistema actual.

**7.2.2 Modelizar el sistema actual.** Para comprobar el nivel de comprensión del sistema actual se realizaron modelos mediante representaciones gráficas de tipo organigrama, entidad–relación, diagramas de flujo estándar (flujogramas) y diagramas de flujo de datos.

**7.2.2.1 Organigrama para una videotienda.**

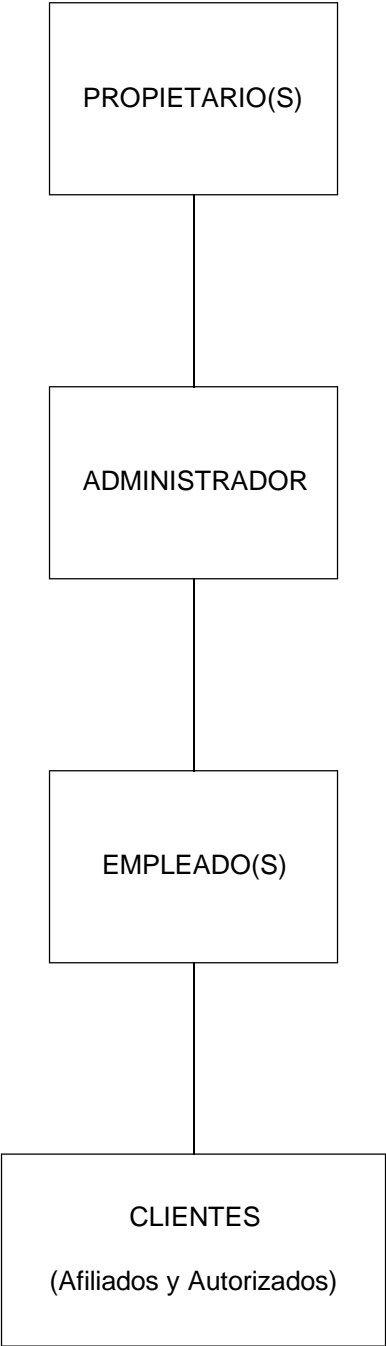


Figura 2. Organigrama para una videotienda.

### **7.2.2.2 Modelización esencial de datos para una videotienda.**

Identificación de las entidades de datos

**PERSONA:** Es una persona natural, puede ser un cliente o un encargado. (propietario, administrador o empleado)

**CLIENTE:** Es la persona que ha adquirido el derecho a realizar el alquiler de los artículos disponibles en la videotienda mediante el pago de una afiliación (CLIENTE AFILIADO) o siendo autorizado por un cliente afiliado. (CLIENTE AUTORIZADO)

**ENCARGADO:** Es la persona que tiene a su cargo la videotienda, puede ser el mismo propietario, un administrador o un empleado. Familiares o amigos del propietario pudieran informalmente desempeñar el papel de encargados.

**ARTICULO:** Puede ser un videocassette que contiene una obra cinematográfica, un documental, una conferencia, etc, un CD que contiene una producción artística musical, un CD-Rom que contiene un videojuego, un disco DVD o incluso una videoconsola y son artículos que se ponen a disposición de los clientes como objeto de alquiler.

**PROVEEDOR:** Es la persona o empresa que ha suministrado uno o más artículos a la videotienda mediante una venta o un intercambio.

**PELÍCULA:** Se refiere a una producción cinematográfica, el cine como arte o industria es el proveedor de las películas que se ofrecen a los clientes. No debe confundirse con el término “videocassette” que es el artículo que contiene o soporta la película. La película es el producto contenido en el videocassette, DVD, Video-CD, etc.

**COLECCIÓN MUSICAL:** Es un conjunto de temas musicales agrupados bajo un título particular. Una colección musical generalmente está contenida o soportada en un CD-Audio aunque nada impediría el alquiler de cintas de audio de cualquier tipo.

**VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL:** Un conjunto de videos musicales agrupados bajo un mismo título constituyen una videocolección musical, un concierto o una producción que combine video y música en una o varias piezas independientes también se puede tratar como una videocolección musical.

**DOCUMENTAL:** Es un tipo especial de producción cinematográfica cuyo fin es instruir sobre un tema determinado o simplemente informar al observador.

**VIDEOJUEGO:** Se refiere a la concepción misma del videojuego en su idea original sin hacer referencia al tipo de plataforma tecnológica sobre la cual será utilizado. Un mismo videojuego puede estar disponible para PC o consola (N64, GAMECUBE, PS, PS2, XBOX, etc.) y en CD–Rom, cartucho, disco propietario, etc.

**VIDEOCONSOLA:** No es el artículo en sí, sino el concepto. Una videotienda puede tener varios artículos de tipo consola idénticos, artículos independientes pero que comparten características tecnológicas comunes.

**TEMA MUSICAL:** Un tema musical es una composición poética cantada y acompañada o solamente instrumental que unida a otras y bajo un mismo título constituyen una colección musical.

**VIDEO MUSICAL:** Se refiere a una producción audiovisual correspondiente a un tema musical particular. Un conjunto de videos musicales agrupados bajo un mismo título constituyen una videocolección musical.

**MOVIMIENTO:** Suceso por el cual un cliente recibe en calidad de préstamo un artículo mediante el pago de una determinada cantidad de dinero y termina en el momento que el cliente realiza la devolución de dicho artículo a la videotienda.

RESERVACIÓN: Mediante una reservación un cliente puede separar un artículo para alquilarlo en una fecha determinada con la seguridad de que dicho artículo no será alquilado a ningún otro cliente en la fecha de la reservación.

Definición de los identificadores para cada entidad

PERSONA: NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD

CLIENTE: Subtipo de la entidad persona.

ENCARGADO: Subtipo de la entidad persona.

ARTÍCULO: CÓDIGO DEL ARTICULO

MOVIMIENTO: NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL CLIENTE +  
CÓDIGO DEL ARTICULO + FECHA DE ALQUILER

RESERVACIÓN: NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL CLIENTE +  
CÓDIGO DEL ARTICULO + FECHA PARA LA QUE EL CLIENTE RESERVA EL  
ARTÍCULO

PROVEEDOR: NOMBRE DEL PROVEEDOR

PELICULA: CÓDIGO DEL PRODUCTO



COLECCIÓN MUSICAL: CÓDIGO DEL PRODUCTO

VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL: CÓDIGO DEL PRODUCTO

DOCUMENTAL: CÓDIGO DEL PRODUCTO

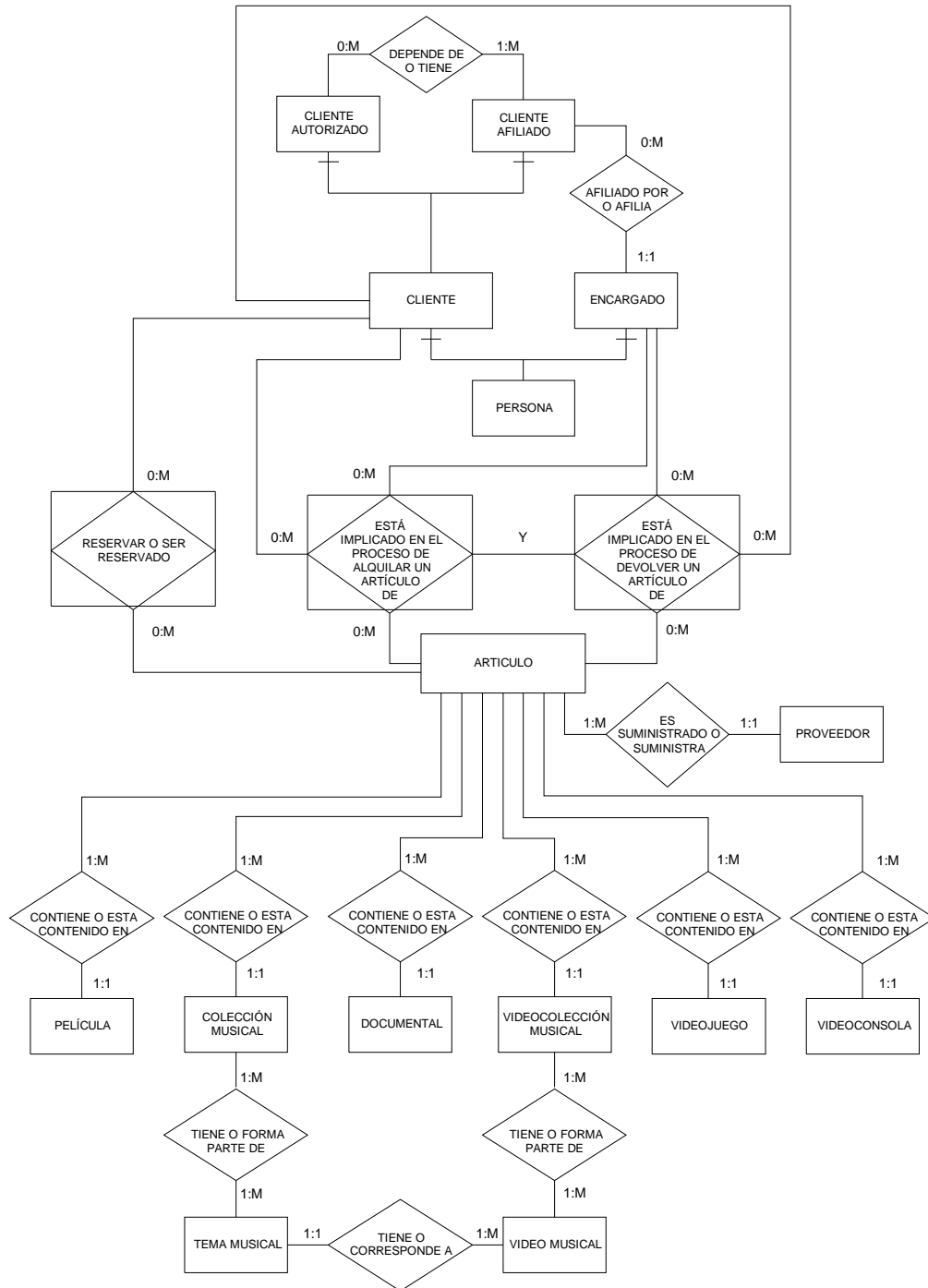
VIDEOJUEGO: CÓDIGO DEL PRODUCTO

VIDEOCONSOLA: CÓDIGO DEL PRODUCTO

TEMA MUSICAL: CÓDIGO DEL TEMA MUSICAL

VIDEO MUSICAL: CÓDIGO DEL VIDEO MUSICAL

Figura 3. Modelo de datos esencial para una videotienda. (diagrama de entidad-relación)



Identificación y asignación de los atributos de datos a las entidades

PERSONA:

NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD

NOMBRES

APELLIDOS

DIRECCIÓN DE RESIDENCIA

BARRIO DE RESIDENCIA

MUNICIPIO DE RESIDENCIA

FECHA DE NACIMIENTO

NÚMERO TELEFÓNICO DE LA RESIDENCIA (Repetido 1–n veces)

DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO (Repetido 1–n veces)

CLIENTE AFILIADO:

PROFESIÓN

NOMBRE DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA

DIRECCIÓN DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA

BARRIO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA

MUNICIPIO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA

NÚMERO TELEFÓNICO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA (Repetido 1–n veces)

NÚMERO DEL CONTRATO DE AFILIACIÓN

FECHA DE AFILIACIÓN

VALOR DE LA AFILIACIÓN

REFERENCIA (Repetido 1–n veces)

Que consta de:

NOMBRE DE LA REFERENCIA

NÚMERO TELEFÓNICO DE LA REFERENCIA

CLIENTE AUTORIZADO:

NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL AFILIADO

PARENTESCO DEL AUTORIZADO CON EL AFILIADO

FECHA EN LA QUE FUE AUTORIZADO

ENCARGADO:

FECHA DE CONTRATACIÓN

VIGENCIA

ARTÍCULO:

CODIGO DEL ARTÍCULO

TIPO DE SOPORTE FÍSICO

TIPO DE PRODUCTO QUE CONTIENE

NOMBRE DEL PRODUCTO QUE CONTIENE

ESTADO DEL ARTÍCULO

MODO DE ADQUISICIÓN

FECHA DE ADQUISICIÓN

VALOR DE ADQUISICIÓN

PROVEEDOR

UBICACIÓN

PROVEEDOR:

NOMBRE DEL PROVEEDOR

NÚMERO TELEFÓNICO DEL PROVEEDOR

NOMBRE DEL CONTACTO

PELÍCULA:

TÍTULO DE LA PELÍCULA

TÍTULO ORIGINAL DE LA PELÍCULA

NOMBRE DEL DIRECTOR DE LA PELÍCULA

AÑO DE ESTRENO

PAÍS

IDIOMA ORIGINAL

TIPO DE ADAPTACIÓN AL ESPAÑOL

CLASIFICACIÓN

COLOR

DURACIÓN DE LA PELÍCULA

SINOPSIS

GÉNERO CINEMATOGRAFICO (Repetido 1–n veces)

ACTOR DE LA PELÍCULA (Repetido 1–n veces)

PRODUCTOR DE LA PELÍCULA (Repetido 1–n veces)

COLECCIÓN MUSICAL:

TÍTULO DE LA COLECCIÓN MUSICAL

GÉNERO MUSICAL

AÑO DE CREACIÓN DEL PRODUCTO

TEMA DE LA COLECCIÓN MUSICAL (Repetido 1–n veces)

VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL:

TÍTULO DE LA VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL

GÉNERO MUSICAL

AÑO DE CREACIÓN DEL PRODUCTO

VIDEO DE LA VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL (Repetido 1–n veces)

DOCUMENTAL:

TÍTULO DEL DOCUMENTAL

NOMBRE DEL DIRECTOR

AÑO DE CREACIÓN DEL PRODUCTO

PRODUCTOR DEL DOCUMENTAL (Repetido 1–n veces)

VIDEOJUEGO:

TÍTULO DEL VIDEOJUEGO

GÉNERO DEL VIDEOJUEGO

VIDEOCONSOLA:

NOMBRE DE LA VIDEOCONSOLA

NOMBRE DEL FABRICANTE

TIPO DE SOPORTE FÍSICO DE LOS JUEGOS

TEMA MUSICAL:

TÍTULO DEL TEMA MUSICAL

VIDEO MUSICAL:

TÍTULO DEL TEMA MUSICAL DEL VIDEO MUSICAL

MOVIMIENTO:

NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL CLIENTE

CODIGO DEL ARTICULO

FECHA DE ALQUILER DEL ARTÍCULO

VALOR DE ALQUILER DEL ARTÍCULO

FECHA EN QUE SE DEBE DEVOLVER EL ARTÍCULO

NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DE LA PERSONA RESPONSABLE

DEL ALQUILER

FECHA EN QUE SE DEVUELVE EL ARTÍCULO

VALOR DE ALQUILER O ALQUILERES ADICIONALES

NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DE LA PERSONA QUE RECIBE  
EL ARTÍCULO

RESERVACIÓN:

NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL CLIENTE

CODIGO DEL ARTICULO

FECHA PARA LA QUE EL CLIENTE RESERVA EL ARTÍCULO

FECHA PARA LA QUE EL CLIENTE DEVOLVERÁ EL ARTÍCULO

### **7.2.2.3 Diagramas de flujo estándar de los procesos actuales. (flujogramas)**

#### **7.2.2.3.1 Proceso Afiliar cliente.**

**7.2.2.3.1.1 Descripción del proceso.** Este proceso permite realizar la afiliación de clientes a la videotienda, es decir registrarlos para poder prestarles el servicio de alquiler de artículos a ellos mismos y a otras personas autorizadas bajo su responsabilidad.

Entidades:

– CLIENTE



– ENCARGADO

Pasos:

- El cliente solicita afiliarse a la videotienda. Esta solicitud se realiza de manera verbal directamente en el establecimiento donde funciona la videotienda y con el encargado de atender a los clientes.
  
- Dado que existen una serie de requisitos que una persona debe cumplir para ser afiliada a la videotienda, el encargado de atender a los clientes deberá preguntar a la persona interesada en afiliarse si conoce dichos requisitos, en caso de no conocerlos deberá informarle cuales son y preguntarle si cree cumplir con cada uno de ellos.
  
- Si la persona interesada en afiliarse cree no cumplir con los requisitos exigidos, terminaría con el proceso, de lo contrario el encargado deberá proceder a preparar los documentos pertinentes para realizar la afiliación, a saber: el Contrato de Afiliación y la Letra de cambio. El Contrato de Afiliación es un formulario que puede ser rellenado por el encargado quien irá solicitando los datos requeridos o puede ser rellenado directamente por el cliente interesado en afiliarse, lo importante para completar este paso es obtener la firma del cliente tanto en el Contrato de Afiliación como en la Letra de cambio. Dicha Letra de

cambio es exigida en algunas videotiendas como garantía de fiel cumplimiento al Contrato de Afiliación.

– Con el Contrato de Afiliación y la Letra de cambio firmados se procede por parte del encargado de la videotienda a realizar la verificación de la autenticidad de los datos suministrados por el cliente, de manera especial las referencias comerciales o personales. Se debe solicitar al cliente la presentación de su documento de identidad y comparar con los datos consignados en el Contrato de Afiliación. Además se verifica que el número del documento de identidad no coincida con ninguno de una lista en donde se encuentran las personas a las que se les ha suspendido el servicio de alquiler de artículos en la videotienda o en otras videotiendas.

– En el caso de que se encuentre alguna inconsistencia o falta de seguridad a juicio del encargado en los documentos firmados por el cliente se informa a este último sobre la situación y el encargado decidirá si es conveniente permitirle al cliente rectificar los datos siempre y cuando este se encuentre en condiciones de hacerlo. Si el encargado decide que no es conveniente permitirle rectificar la información se niega la afiliación y el proceso termina, de lo contrario el cliente rectificará lo que fuere necesario y el encargado tratará de confirmar los nuevos datos suministrados hasta decidir negar la afiliación o aceptar al cliente como nuevo afiliado.

- Una vez que a juicio del encargado de la videotienda sea posible aceptar la solicitud de afiliación de la persona se procede a preparar una Ficha de Alquileres la cual será utilizada para registrar los movimientos que el cliente realice sobre los artículos que la videotienda ofrece, esto es alquileres y devoluciones. Dicha Ficha de Alquileres se identifica mediante un código de afiliación que el cliente deberá recordar siempre para poder realizar cualquier movimiento.
- En algunas videotiendas se exige un pago al cliente por concepto de afiliación para costear la papelería empleada en la realización del proceso. El cliente entonces deberá cancelar el dinero correspondiente a dicho concepto.

#### **7.2.2.3.1.2 Análisis del proceso Afiliar Cliente.**

Debilidades procedimentales:

- Datos sobre clientes almacenados de manera no flexible incapaces de satisfacer nuevas necesidades de información.
- Algunos datos se están almacenando de forma redundante en los Contratos de Afiliación y en las Fichas de Alquiler.

Ventajas procedimentales:

- Se han estado capturando datos sobre las afiliaciones que pueden ser utilizados ahora para crear una base de datos capaz de generar información útil mediante un tratamiento informático adecuado.

#### Riesgos:

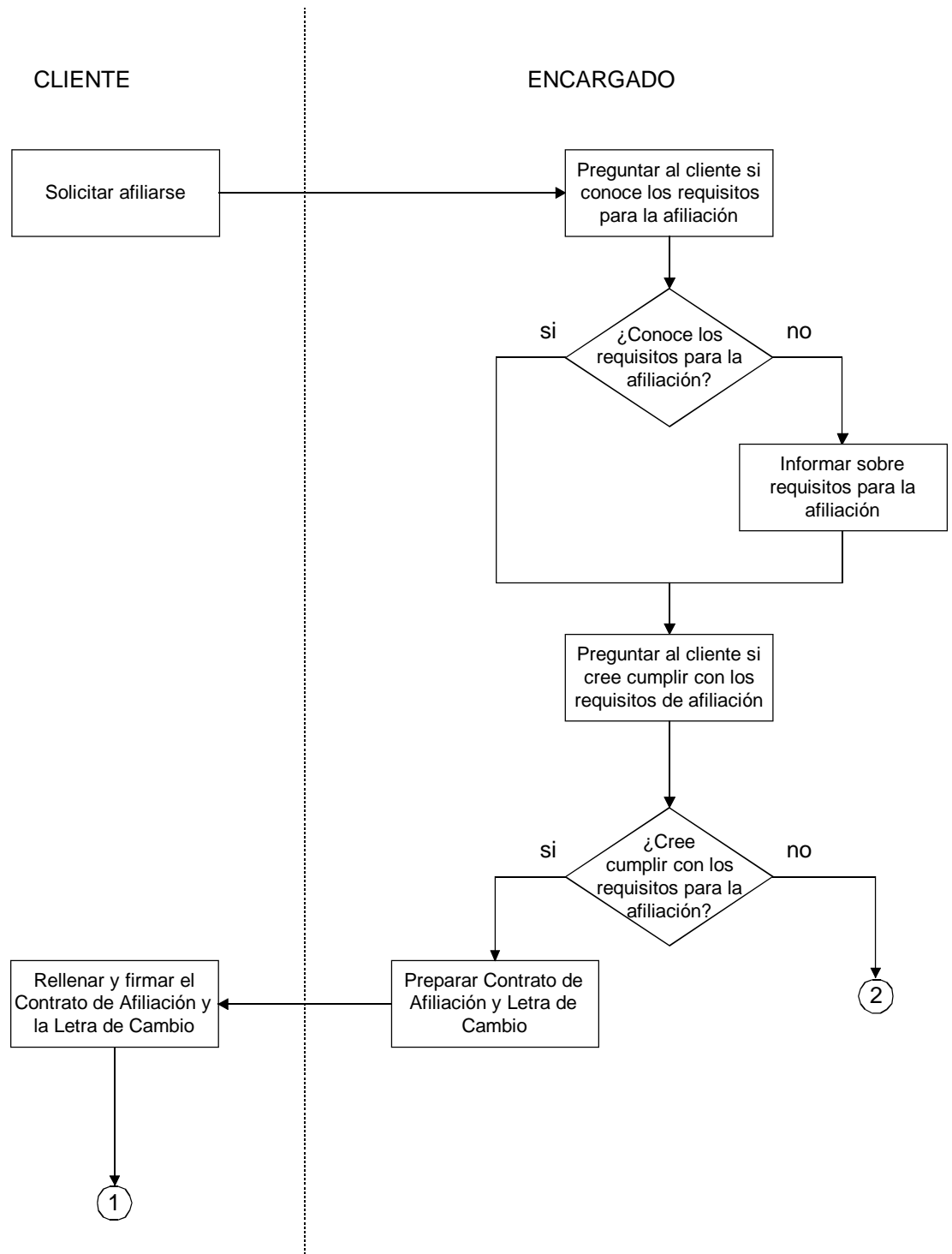
- Suplantación de clientes afiliados o personas autorizadas debido al bajo nivel de seguridad del sistema de información para la identificación de personas.
- Costos de funcionamiento elevados debido a pérdidas por falta de seguridad en el sistema.
- El cliente puede olvidar fácilmente el código de afiliación lo que obliga a la videotienda a tener un sistema de apoyo para ayudarle a recordarlo en cualquier circunstancia.

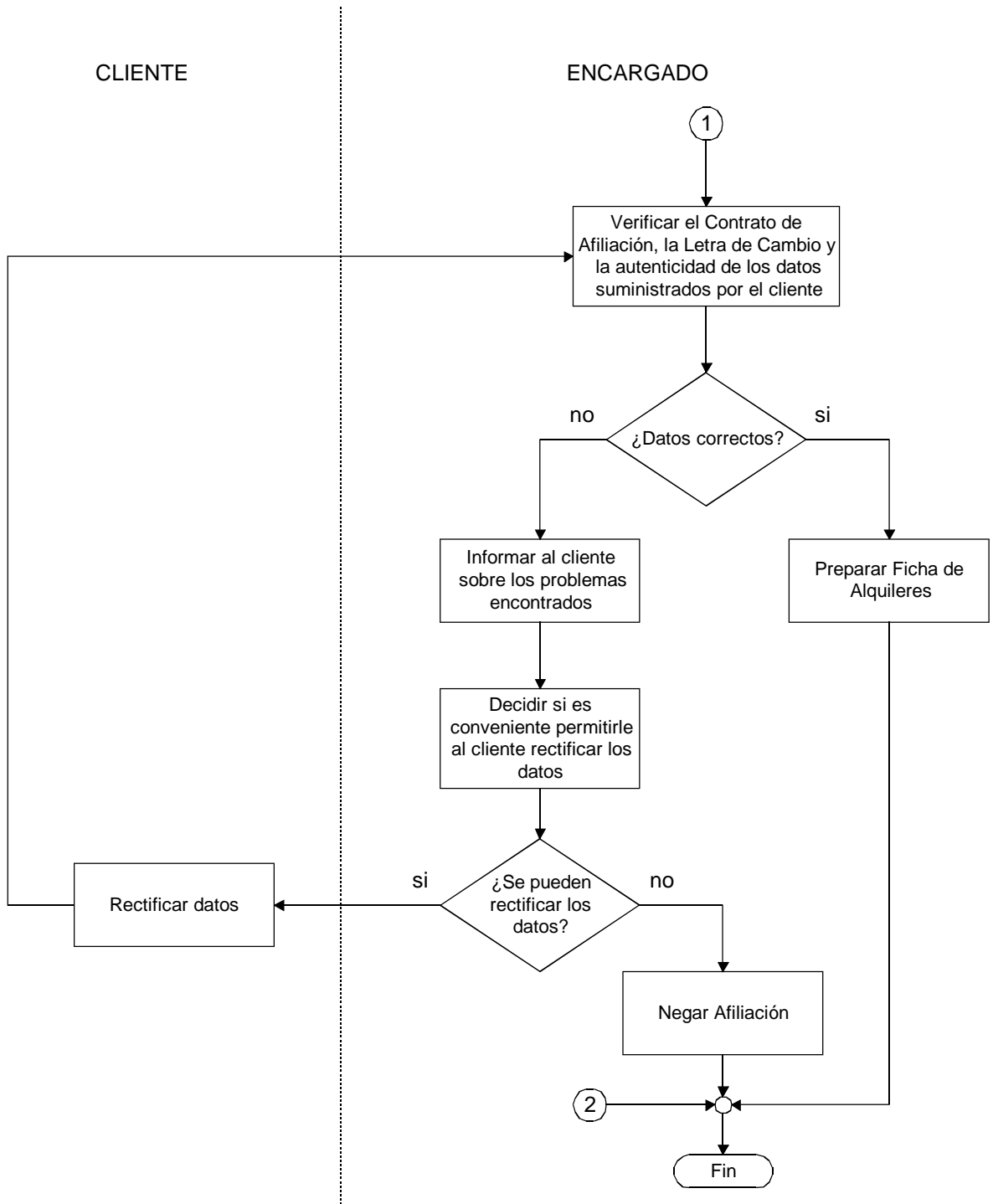
#### Oportunidades:

- Utilizar una imagen de cada cliente afiliado y personas autorizadas para mejorar la seguridad del sistema.

- Se pueden almacenar eficientemente datos sobre las afiliaciones para generar información útil.
- Almacenar de manera segura información sobre clientes afiliados y personas autorizadas.
- Mejorar la seguridad sin causar molestias a los clientes o empleados y sin provocar retrasos en los procesos.
- Implantar un sistema de información basado en computadores que sea fácil de aprender y fácil de usar.
- Implantar un sistema de información flexible ante situaciones nuevas o excepcionales.

### 7.2.2.3.1.3 Flujo de proceso Afiliar Cliente.





### **7.2.2.3.2 Proceso Alquilar artículo.**

**7.2.2.3.2.1 Descripción del proceso.** Mediante este proceso los cliente afiliados o autorizados que se encuentren al día con la videotienda, es decir que no se les haya suspendido el servicio, pueden realizar el alquiler de los artículos disponibles.

Entidades:

- CLIENTE
- ENCARGADO

Pasos:

- El cliente visita el establecimiento comercial donde funciona la videotienda. Si el cliente ha realizado una reservación se pone en contacto directamente con el encargado y pregunta si el artículo reservado se encuentra disponible para alquiler.
- Si el cliente ha realizado una reservación el encargado verifica si el artículo solicitado se encuentra disponible para ser alquilado.



- Si el cliente ha realizado una reservación y el artículo solicitado se encuentra disponible para alquiler entonces el encargado procede a verificar que la persona sea un cliente afiliado o autorizado a quien no se haya suspendido el servicio y que además se trate del mismo cliente que hizo la reservación o un representante autorizado.
  
- La verificación debe resultar positiva para que el encargado proceda a registrar el alquiler en la correspondiente Ficha de alquileres indicando la información concerniente al artículo alquilado como es el código, nombre o título del producto que contiene y la información del alquiler como es la fecha de salida, el costo y el nombre del encargado que lo realiza. El cliente debe firmar en la Ficha de alquileres validando el registro.
  
- Si el cliente no desea alquilar ningún otro artículo el encargado recibe el dinero correspondiente al costo del alquiler y entrega el artículo alquilado. (En algunas videotiendas por cada artículo se lleva una Tarjeta de salidas en donde se registran de manera redundante algunos datos sobre cada alquiler)
  
- Si la verificación resulta negativa el encargado niega el alquiler informando al cliente el motivo por el cual la videotienda no puede prestarle el servicio.

- Si el cliente ha realizado una reservación y el artículo no se encuentra disponible para alquiler, el encargado debe informar al cliente que no es posible por parte de la videotienda cumplir con la reservación. A continuación el encargado debe preguntar al cliente si desea alquilar algún otro artículo.
  
- Si el cliente no ha realizado una reservación pero está interesado en un producto en particular se pone en contacto con el encargado y pregunta directamente si la videotienda tiene un artículo disponible para alquiler con las características deseadas. El cliente debe especificar nombre o título del producto contenido y el tipo de soporte físico del artículo.
  
- El encargado verifica la disponibilidad para alquiler de un artículo que satisfaga la solicitud del cliente. Si existe un artículo disponible se informa al cliente que puede alquilarlo si lo desea. De lo contrario se informa al cliente el motivo por el cual no es posible realizarle el alquiler del artículo que desea, ya que puede estar alquilado o la videotienda puede no tener en inventario un artículo con las características solicitadas. En caso de estar alquilado el cliente podría reservar el artículo.

- Si el cliente desea alquilar el artículo el encargado procede a verificar que la persona sea un cliente afiliado o autorizado a quien no se haya suspendido el servicio de alquileres y se sigue el procedimiento normal para negar o registrar el alquiler.
  
- Cuando el cliente no ha realizado una reservación ni está interesado en un producto en particular puede elegir un artículo del inventario de la videotienda mediante seleccionarlo a través de catálogos o de las cajas que promocionan los productos y que se exhiben al público. También el encargado puede recomendar algún producto que le interese al cliente.
  
- Si el cliente se interesa por un determinado producto, se continúa por parte del encargado con los pasos correspondientes al caso en el que el cliente no ha realizado una reservación pero pregunta al encargado por un producto en particular.

#### **7.2.2.3.2.2 Análisis del proceso Alquilar artículo.**

Debilidades procedimentales:

- Datos sobre alquileres almacenados de manera poco flexible haciendo muy difícil su utilización para satisfacer las necesidades de información existentes y futuras.
  
- Por cada alquiler se captura información de manera redundante en la Ficha de alquileres y en la Tarjeta de salidas en las videotiendas que las utilizan.
  
- El proceso no se realiza lo suficientemente rápido como para evitar la congestión de clientes en momentos de gran afluencia.
  
- Se invierte demasiado tiempo en mantener las Fichas de alquiler ordenadas convenientemente separando las que tienen movimientos pendientes de las que se encuentran al día.
  
- El cliente no tiene acceso a la información sobre qué artículos se encuentran disponibles o cuales alquilados y la información concerniente a los productos contenidos en los artículos es muy limitada como para que el cliente tome rápida y comodamente la decisión de alquilar algunos de ellos.
  
- La firma del cliente es una de las maneras de identificarlo pero debido a que el registro del alquiler en la Ficha se lleva a cabo casi al final del proceso no se

puede detectar una suplantación desde un principio. Además es fácil para un delincuente imitar alguna de las firmas ya consignadas en la ficha de alquileres.

Ventajas procedimentales:

- Los datos capturados a través del tiempo en las fichas de alquiler sobre los movimientos (alquileres y devoluciones) que los clientes han realizado, pueden ser utilizados para generar información útil mediante tratamiento informático adecuado.

Riesgos:

- En la realización de un alquiler es evidente un factor crítico al momento de identificar a los clientes afiliados y autorizados, ya que si un delincuente logra suplantarlos la videotienda perderá el artículo.

- Si el número de clientes crece cada vez será más difícil brindar la atención adecuada a cada uno de ellos. La manera como se realiza el proceso no garantiza agilidad ni seguridad suficientes en momentos de gran afluencia.

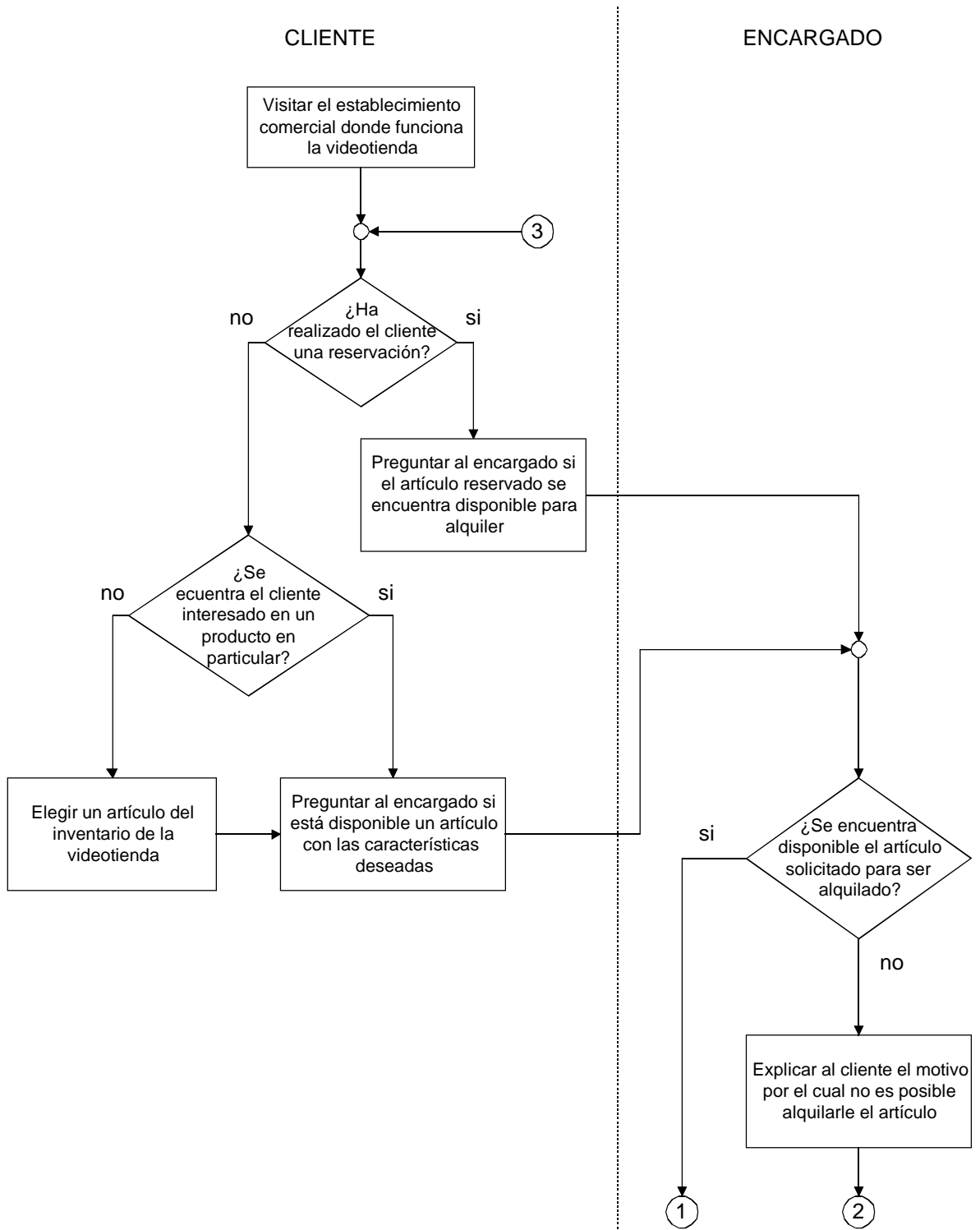
- La manera como se realiza el proceso puede generar problemas de manejo de información que en el futuro limitarían el crecimiento de la empresa al requerir personal o recursos adicionales que la mantengan en funcionamiento.

### Oportunidades:

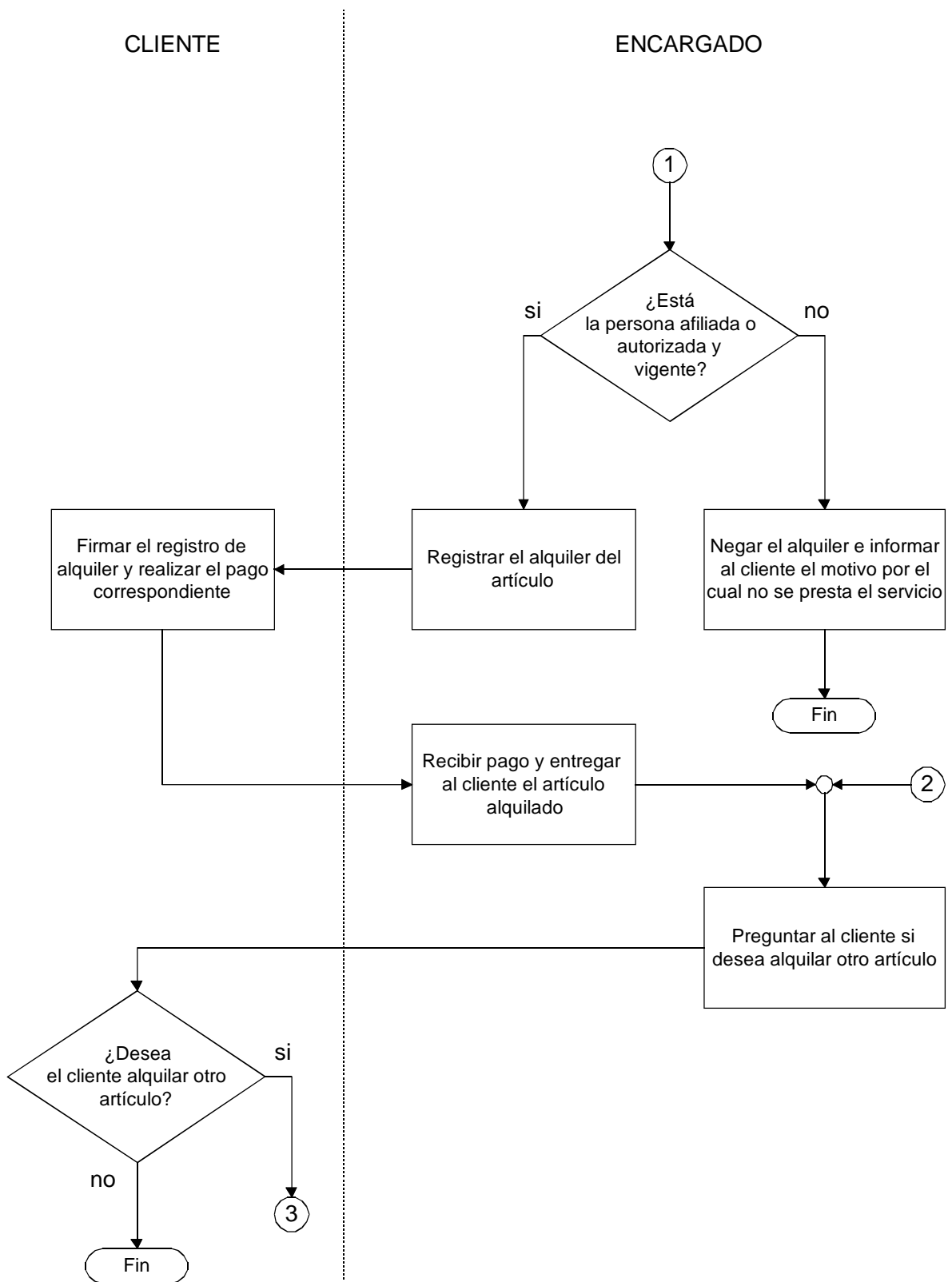
- Implantar un sistema de información capaz de brindar soporte efectivo al proceso de Alquilar artículos permitiendo almacenar información de manera segura sobre alquileres, artículos alquilados y clientes que realicen alquileres.
- Utilizar los datos almacenados sobre alquileres para generar información estadística útil en la toma de decisiones.
- Utilizar herramientas basadas en computadores para crear un sistema de información que agilice el proceso de Alquilar artículos y permita atender a una mayor cantidad de clientes por unidad de tiempo en momentos de posible congestión.
- Acelerar o automatizar las tareas cotidianas que tienen que ver con el proceso de Alquilar artículos como organización de fichas, ubicación de artículos en los estantes e identificación de clientes que tengan movimientos pendientes.
- Implantar un nuevo sistema de información que no solo de soporte al proceso de Alquilar artículos, sino que también sea capaz de brindar al cliente toda la información que él pudiera requerir sobre productos, artículos y su propio registro de alquileres.

- Utilizar tecnología basada en computadores y elementos multimediales que permitan llevar al cliente toda la información de interés de una manera atractiva y fácil de usar al momento de seleccionar los artículos que va al alquilar.
  
- Con el apoyo de un sistema de información apropiado sería posible realizar un seguimiento a los movimientos de cada cliente y así acondicionar el inventario de artículos de acuerdo a los productos más solicitados.
  
- Teniendo en cuenta que los clientes afiliados y autorizados deben hacerse presentes en la videotienda para realizar los alquileres, aprovechar esta circunstancia y con un nuevo sistema de información reforzar la seguridad al momento de realizar el proceso.

### 7.2.2.3.2.3 Flujograma proceso Alquilar artículo.







### **7.2.2.3.3 Proceso Recibir artículo.**

**7.2.2.3.3.1 Descripción del proceso.** Por medio de este proceso los clientes pueden realizar la devolución de los artículos que han alquilado en la videotienda.

Entidades:

CLIENTE

ENCARGADO

Pasos:

- El cliente que ha realizado el alquiler o una persona a quien el haya encomendado deberá llevar el artículo hasta las instalaciones comerciales donde funciona la videotienda. Acto seguido el cliente se dirige al encargado y le manifiesta que desea realizar la devolución del artículo o los artículos que ha alquilado.

- El encargado de la videotienda recibe de manos del cliente el artículo devuelto y procede a realizar la búsqueda del correspondiente registro de alquiler entre las fichas que tengan movimientos pendientes, lo anterior con la ayuda del código de afiliación que identifica la Ficha de alquileres de cada cliente afiliado y de sus autorizados.
  
- Una vez el encargado localiza la Ficha de alquileres correspondiente se asegura de que exista un registro para el artículo que el cliente trata de devolver.
  
- Si la ficha o el registro no existen probablemente el cliente ha confundido la videotienda, entonces se le deberá informar de la situación.
  
- Si la ficha contiene un movimiento pendiente correspondiente al artículo que el cliente trata de devolver entonces el encargado procede a verificar que el estado físico del artículo sea correcto, es decir que no se encuentre averiado y que no muestre señales de haber sido desarmado o manipulado indebidamente dependiendo de las características físicas del artículo alquilado.

- Si el artículo se encuentra en condiciones aceptables el encargado procede a verificar que en el registro de alquiler la fecha correspondiente al día en el que se debe devolver el artículo sea la misma en la que efectivamente se está realizando la devolución o que la devolución se esté realizando antes de la fecha mencionada anteriormente.
  
- Si el cliente no está realizando la devolución en la fecha que debió hacerlo, el encargado le pedirá cancelar un valor adicional correspondiente al período de mora de acuerdo a las políticas particulares de la videotienda, lo normal es cancelar un alquiler adicional por cada día de retraso.
  
- Cuando el artículo no logra pasar de manera satisfactoria la revisión realizada por el encargado, este informa al cliente sobre las anomalías encontradas. Un daño grave compromete al cliente a responder por el costo total del artículo mientras que un daño leve puede ser solucionado por el encargado o personal técnico contratado por la videotienda. En ambos casos se suspende temporalmente el servicio de alquiler al cliente mientras se define por parte de la videotienda si el artículo ha quedado inservible o se encuentra en condiciones de seguir siendo alquilado a otros clientes.
  
- Si el artículo se encuentra en condiciones aceptables y se ha devuelto en la fecha indicada o ya se ha cancelado por parte del cliente el costo de los alquileres

adicionales a los que hubiere lugar, el encargado puede proceder a registrar la devolución consignando los datos pertinentes como son la fecha, el costo adicional si es el caso y el nombre de la persona que recibió el artículo.

- Cuando se ha registrado la devolución de un artículo este es ubicado en su respectivo lugar y se deja disponible para un nuevo alquiler. Finalmente se ubica la Ficha de alquileres en el archivo correspondiente.

#### **7.2.2.3.3.2 Análisis del proceso Recibir artículo.**

Debilidades procedimentales:

- Cuando un cliente realiza la devolución de uno o varios artículos resulta difícil localizar la Ficha de alquileres correspondiente, sobre todo si las fichas con movimientos pendientes no se encuentran ordenadas con base en algún criterio por ejemplo alfabéticamente o por código del cliente.

- Los datos almacenados en las fichas de alquileres sobre las devoluciones son difíciles de utilizar para satisfacer las necesidades de información presentes y futuras.

- El proceso es en realidad lento debido a que los controles y las verificaciones se realizan manualmente.
- Los cálculos con fechas para obtener el costo de alquileres adicionales por mora se realizan manualmente haciendo aun más lento el proceso de recepción.
- Es difícil obtener rápidamente la ubicación física de un artículo en particular sobre todo si el inventario de artículos no se encuentra codificado sino organizado alfabéticamente o según otro criterio.

#### Ventajas procedimentales:

- Se han capturado a través del tiempo datos sobre devoluciones completando movimientos que podrían brindar valiosa información estadística siempre y cuando se aplique sobre ellos tratamiento informático adecuado.

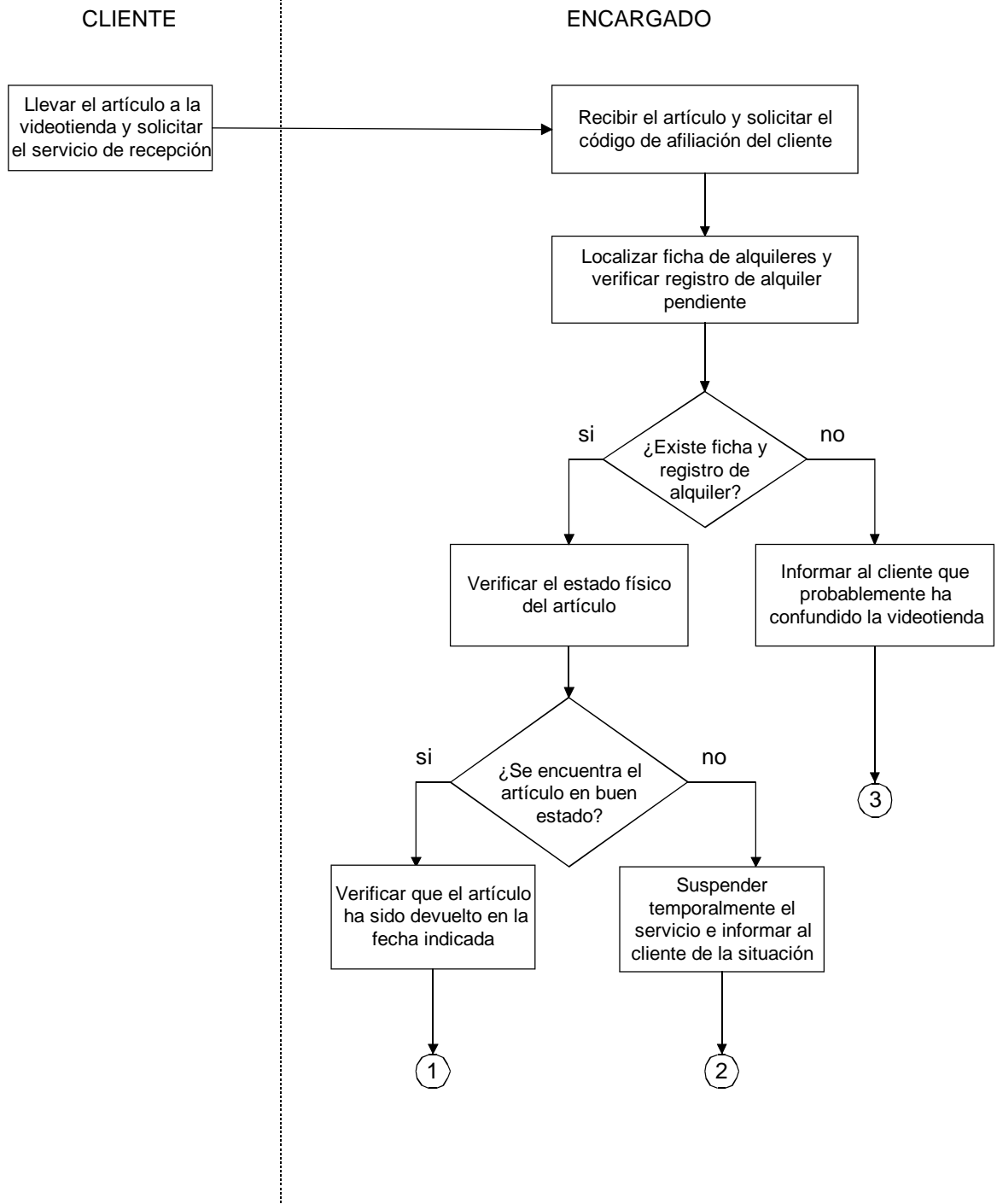
#### Riesgos:

- Al realizar una devolución el cliente puede no saber o no recordar el código de afiliación o incluso el nombre del afiliado lo que dificulta la localización de la ficha donde fue registrado el alquiler.

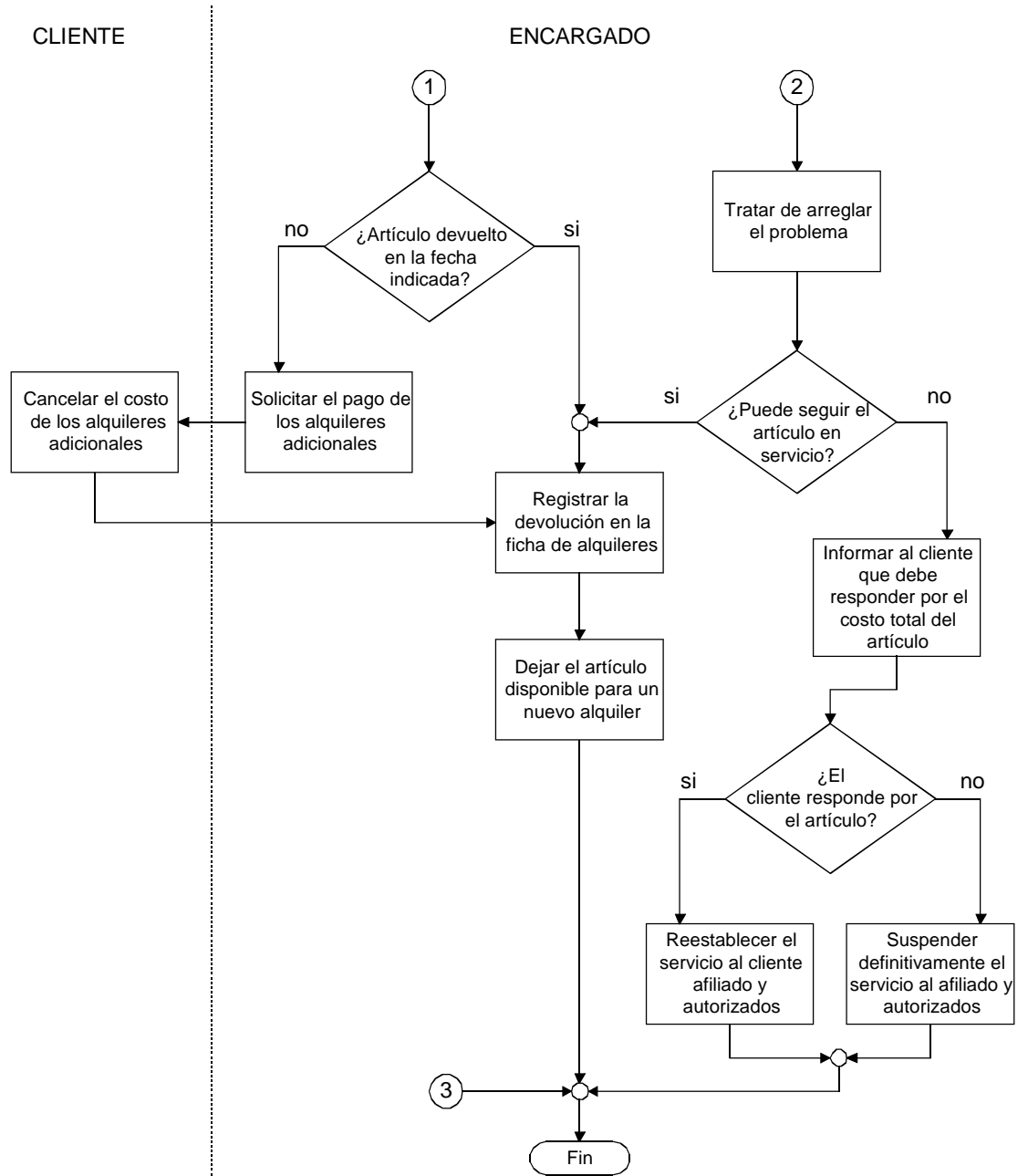
#### Oportunidades:

- Implantar un nuevo sistema de información que permita automatizar en lo posible el proceso de Recibir artículos y que sea un complemento coherente para el proceso de Alquilar artículos.
  
- Establecer un control efectivo para evitar que los clientes morosos puedan seguir haciendo alquileres cuando han fallado en la cancelación de costos por concepto de alquileres adicionales.
  
- Hacer que la identificación de los clientes que realizan las devoluciones sea instantánea para el encargado de la videotienda mediante un nuevo sistema de información que relacione el código del artículo con el único cliente que ha realizado el alquiler.
  
- Mediante un nuevo sistema de información agilizar el proceso de recepción calculando automáticamente los días de retraso en la devolución del artículo.

### 7.2.2.3.3.3 Flujoograma proceso Recibir artículo.







#### **7.2.2.3.4 Proceso Reservar artículo.**

**7.2.2.3.4.1 Descripción del proceso.** Este proceso consiste en permitir a un cliente afiliado o autorizado reservar un artículo de la videotienda para ser alquilado en una fecha determinada. Es un servicio que se presta de una manera bastante complicada pues las videotiendas no cuentan con un sistema de información suficientemente confiable que permita al cliente realizar las reservaciones sin limitaciones o incomodidades. Debido a lo anterior no todas las videotiendas permiten a sus clientes la reservación de artículos.

Entidades:

- CLIENTE
- ENCARGADO

Pasos:

- El cliente se pone en contacto con la persona encargada de atender la videotienda, lo anterior se puede hacer de dos maneras diferentes, ya sea telefónicamente o personalmente. A continuación el cliente solicita el servicio de reservación de un artículo.

- El encargado pregunta al cliente el nombre o título del producto que desea y si fuera necesario pregunta también algún dato adicional como por ejemplo el tipo de soporte físico que debe tener el artículo que contenga el producto y la fecha para la cual el cliente desea realizar el alquiler previa reservación.
  
- El cliente suministra al encargado el nombre o el título del producto que desea, el tipo de soporte físico que debe tener el artículo correspondiente y además la fecha para la cual el cliente desea alquilar el artículo.
  
- El encargado verifica si se encuentra disponible para ser reservado un artículo con las características solicitadas por el cliente. Primero comprueba que el artículo no se encuentre alquilado y después debe comprobar que el artículo no se encuentre reservado para otro cliente. Si el artículo se encuentra alquilado es posible reservarlo siempre y cuando la fecha de devolución corresponda con la fecha para la cual el cliente desea realizar el alquiler y no exista ninguna otra reservación para ese día.
  
- El encargado informa al cliente si es posible o no reservarle un artículo con las características y bajo las condiciones que ha solicitado. En el caso de que no sea posible por parte de la videotienda reservar el artículo al cliente, el encargado pregunta si desea o no reservar otro artículo. Si el cliente no desea reservar

ningún otro artículo el proceso termina, en caso contrario se vuelve a realizar la verificación para saber si es posible reservar el artículo solicitado.

- Una vez informado el cliente si es efectivamente posible reservarle por parte de la videotienda un artículo con las condiciones deseadas, este manifiesta su intención de hacer efectiva la reservación.

- El encargado pregunta al cliente el código de afiliación y verifica que la persona que está solicitando la reservación sea efectivamente un afiliado o un autorizado vigente. En caso de que la persona resulte no ser un cliente registrado en la videotienda o se encuentre no vigente se niega el servicio y el proceso termina.

- El encargado informa al cliente que la reservación será registrada y pregunta si desea reservar otro artículo, si la respuesta es afirmativa se repite el proceso, de lo contrario se procede a registrar la o las reservaciones.

#### **7.2.2.3.4.2 Análisis del proceso Reservar artículo**

Debilidades procedimentales:

- Datos sobre reservaciones almacenados de manera completamente ineficiente hasta el extremo de que no es posible para el cliente reservar un artículo para ser

alquilado en una fecha que no sea la misma en la que se hace la reservación o la inmediatamente siguiente.

– Es muy difícil obtener información oportuna y confiable sobre reservaciones, artículos reservados o clientes que han realizado reservaciones, por lo tanto se dificulta el correcto registro de una nueva reservación o el suministro de información sobre artículos disponibles para reservar a los clientes interesados.

– No es posible determinar con exactitud si la persona que solicita el servicio de reservación es realmente un cliente afiliado o autorizado, sobre todo cuando la reservación es solicitada telefónicamente.

– Las herramientas utilizadas para realizar el registro y control de las reservaciones son únicamente manuales y en casos extremos se recurre a la memoria del encargado de la videotienda.

– La verificación del registro como afiliado o autorizado se realiza casi al final del proceso, si la persona resulta no ser un cliente afiliado o autorizado se habrá perdido mucho tiempo en un cliente que probablemente no alquilará el artículo.

Ventajas procedimentales:

- El hecho de que sea posible para el cliente realizar una reservación telefónicamente constituye una ventaja puesto que le brinda cierta comodidad al hacer uso del servicio.

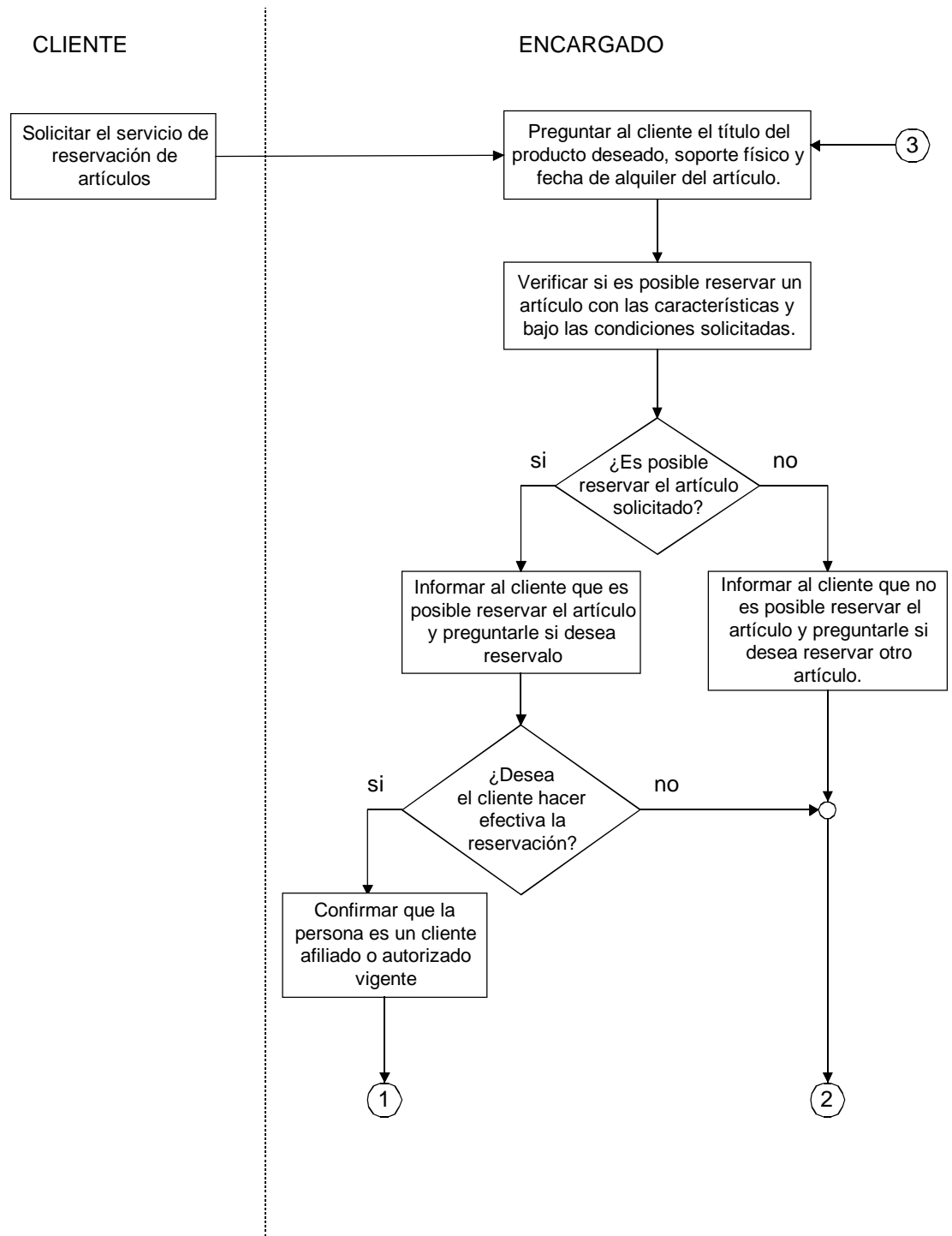
#### Riesgos:

- Es posible que un cliente realice una reservación y no cumpla con el respectivo alquiler, lo anterior ocasionaría una pérdida debido a que el artículo se hubiera podido alquilar a otro cliente.
- Un cliente puede olvidar fácilmente que ha realizado una reservación.
- Puede presentarse suplantación de clientes particularmente en las reservaciones hechas telefónicamente.
- Si no se presta el servicio de reservación de artículos de una manera apropiada y con un sistema de apoyo que permita obtener información oportuna y confiable, se podría perder la confianza del cliente en la utilización del mismo.

#### Oportunidades:

- El hecho mismo de que la videotienda brinde el servicio de reservaciones a los clientes se constituye en una gran oportunidad, ya que no todas las videotiendas lo ofrecen y las que lo hacen lo tienen implantado con muchas limitaciones.
  
- Implantar un sistema de información capaz de brindar soporte efectivo al proceso de Reservar artículos permitiendo almacenar información de manera segura sobre reservaciones, artículos reservados y clientes que hagan reservaciones.
  
- Implantar un sistema basado en computadores que permita utilizar la información almacenada sobre reservación de artículos para prestar al cliente un servicio cómodo y oportuno.
  
- Utilizar tecnología basada en computadores y los servicios de la red Internet para permitir al cliente realizar la reservación de artículos directamente con el sistema de información de la videotienda. También brindar servicios adicionales como consulta y cancelación de reservaciones.
  
- Ofrecer al cliente un servicio de reservación de artículos que permita establecer una clara ventaja competitiva sobre las videotiendas de la competencia y que de ninguna manera se constituya en una carga insostenible para la administración de la videotienda.

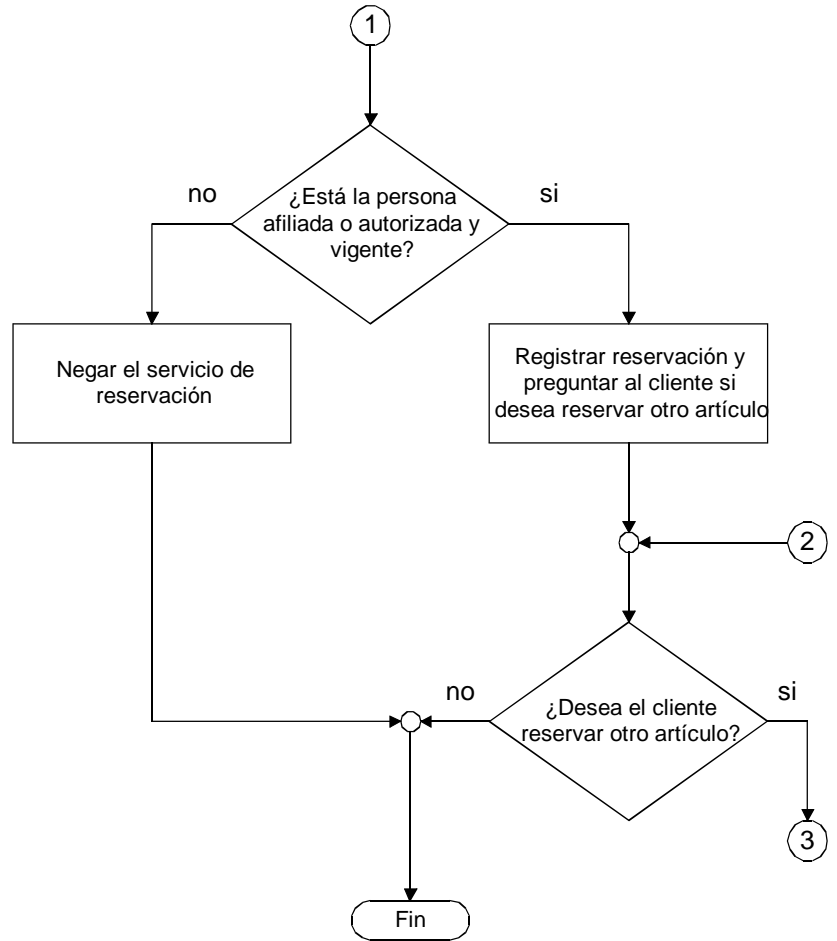
### 7.2.2.3.4.3 Flujo de proceso Reservar Artículo





CLIENTE

ENCARGADO



#### **7.2.2.4 Diagramas de flujo de datos.**

##### **7.2.2.4.1 Diagramas de flujo de datos para el modelo lógico del sistema de información actual.**

###### **7.2.2.4.1.1 Diagramas**

Figura 4. Diagrama de contexto.

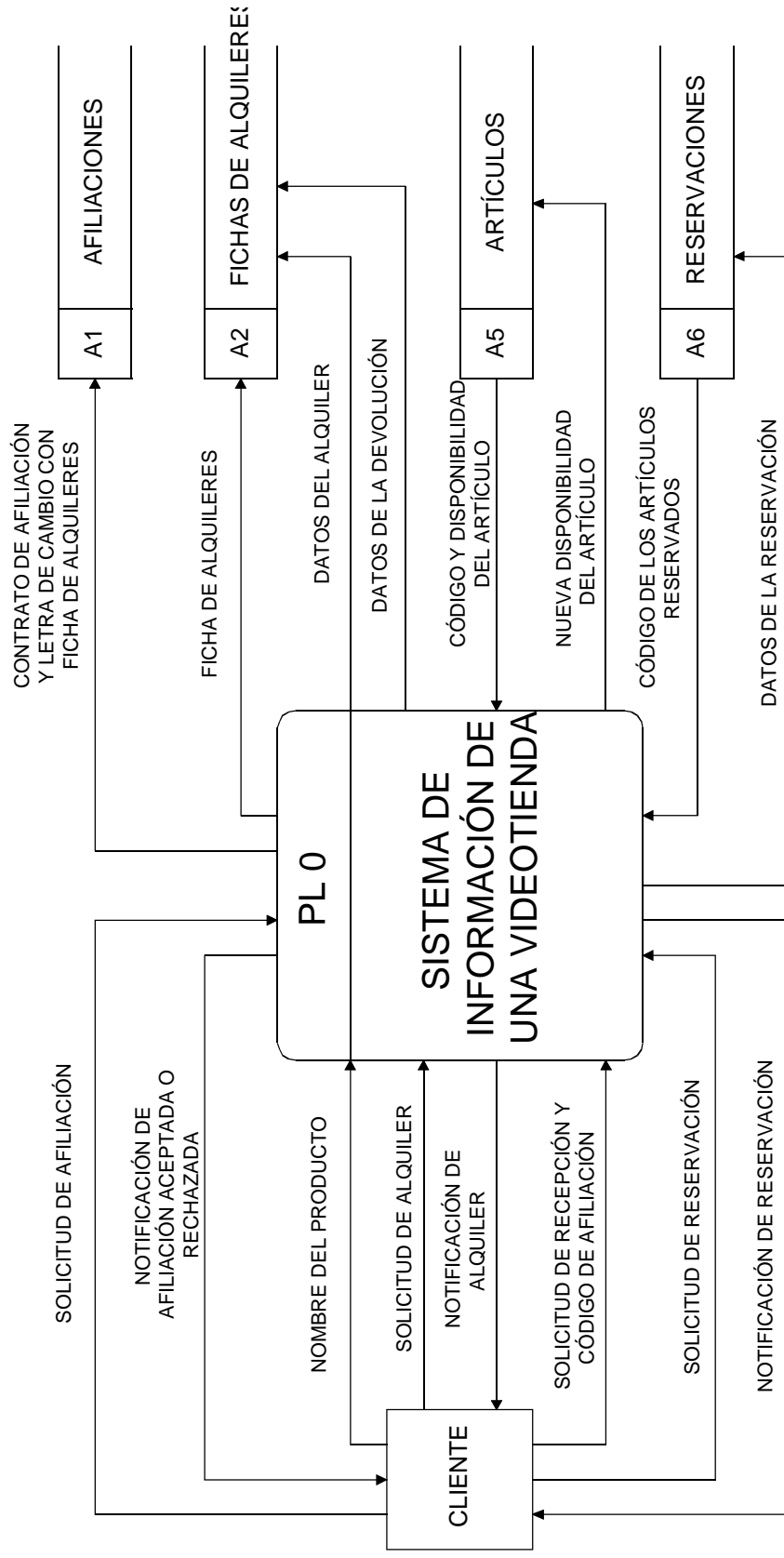


Figura 5. Diagrama de nivel 0.

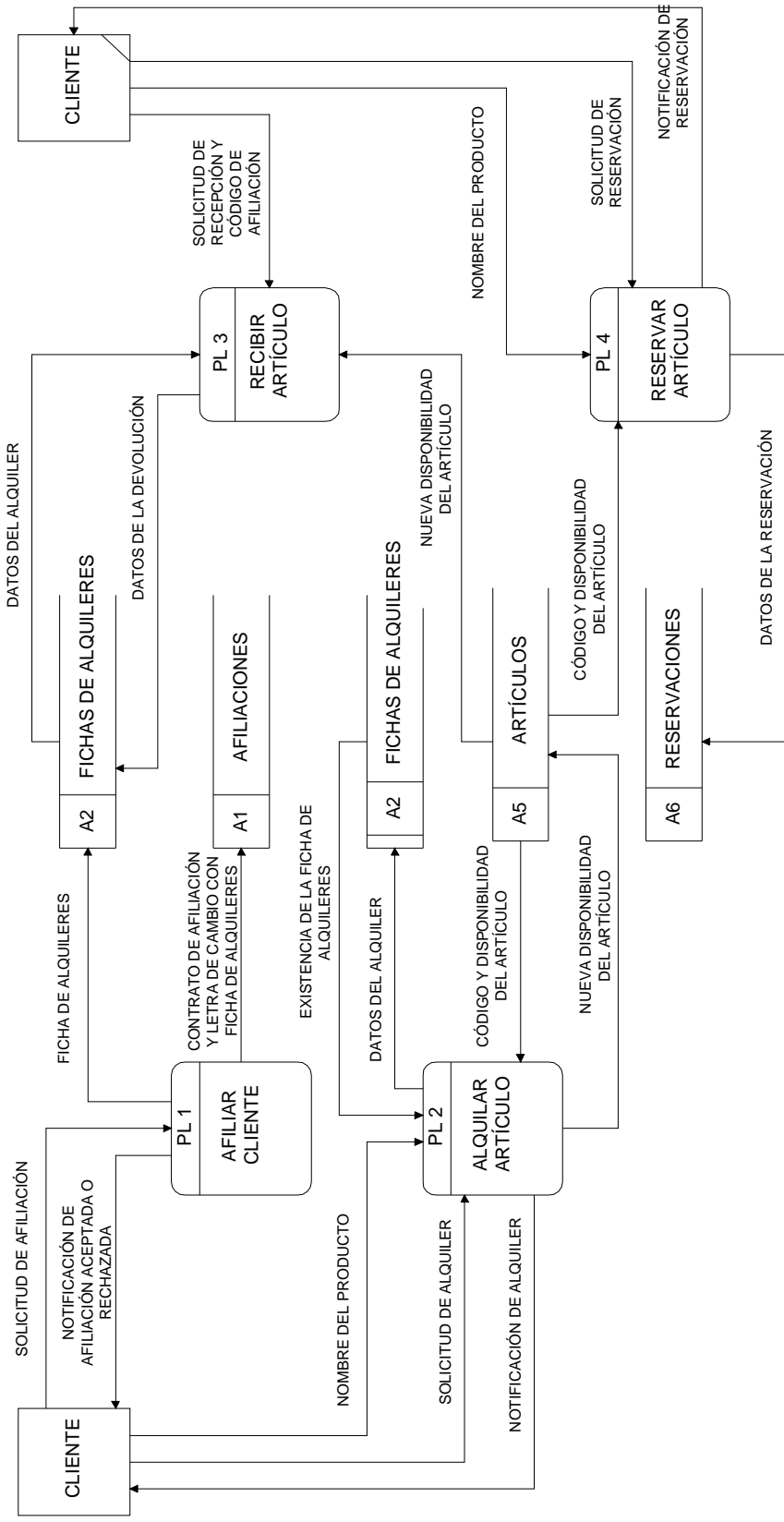
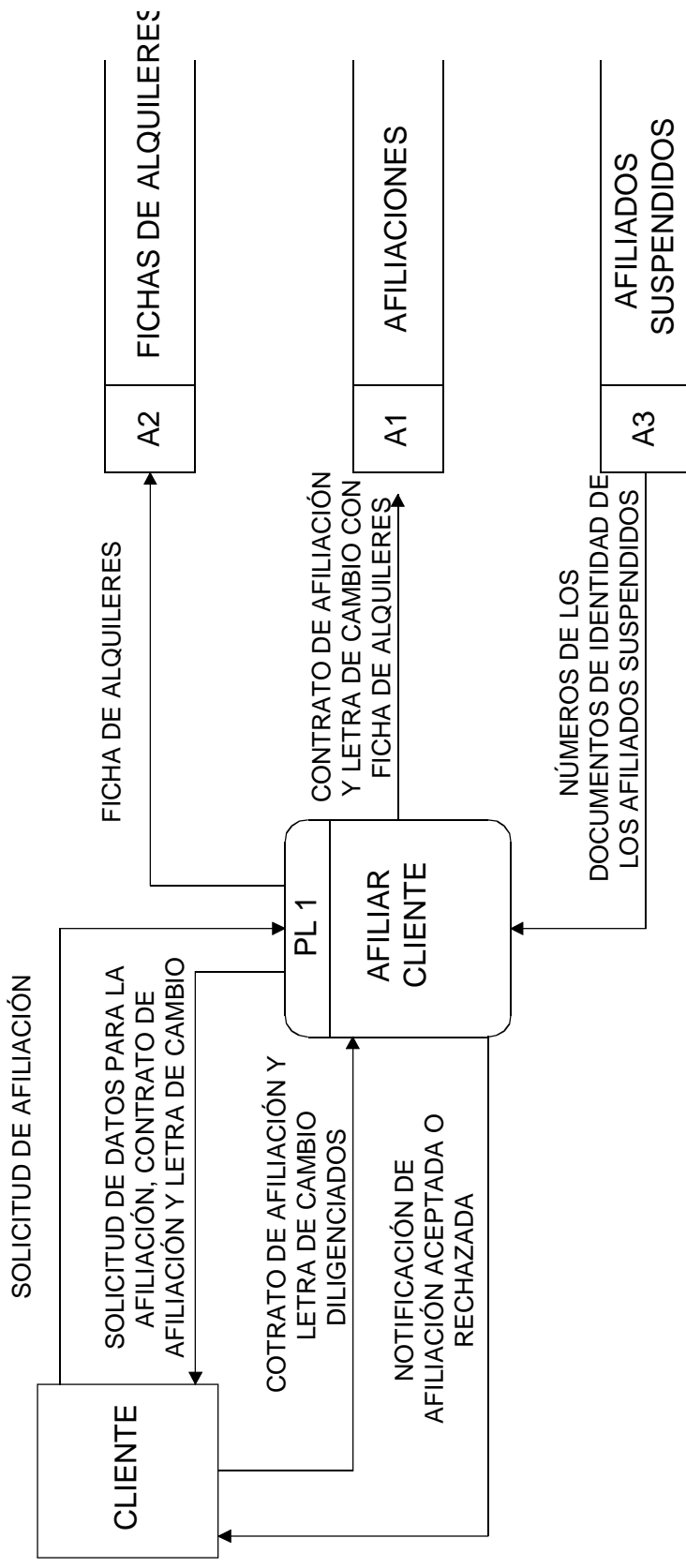


Figura 6. Proceso Afiliar cliente.



**Figura 7. Diagrama de nivel 1. Proceso Afiliar cliente.**

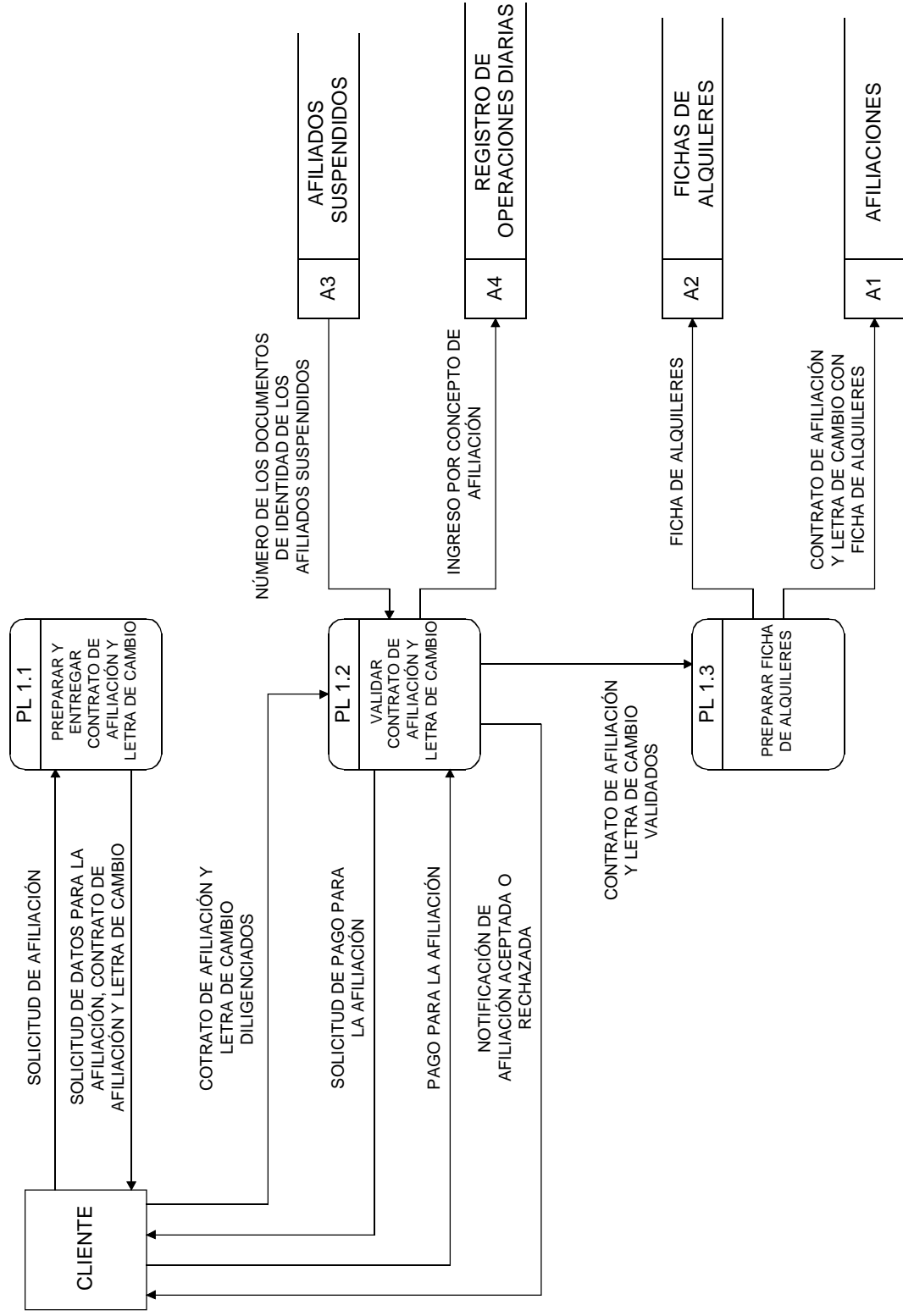
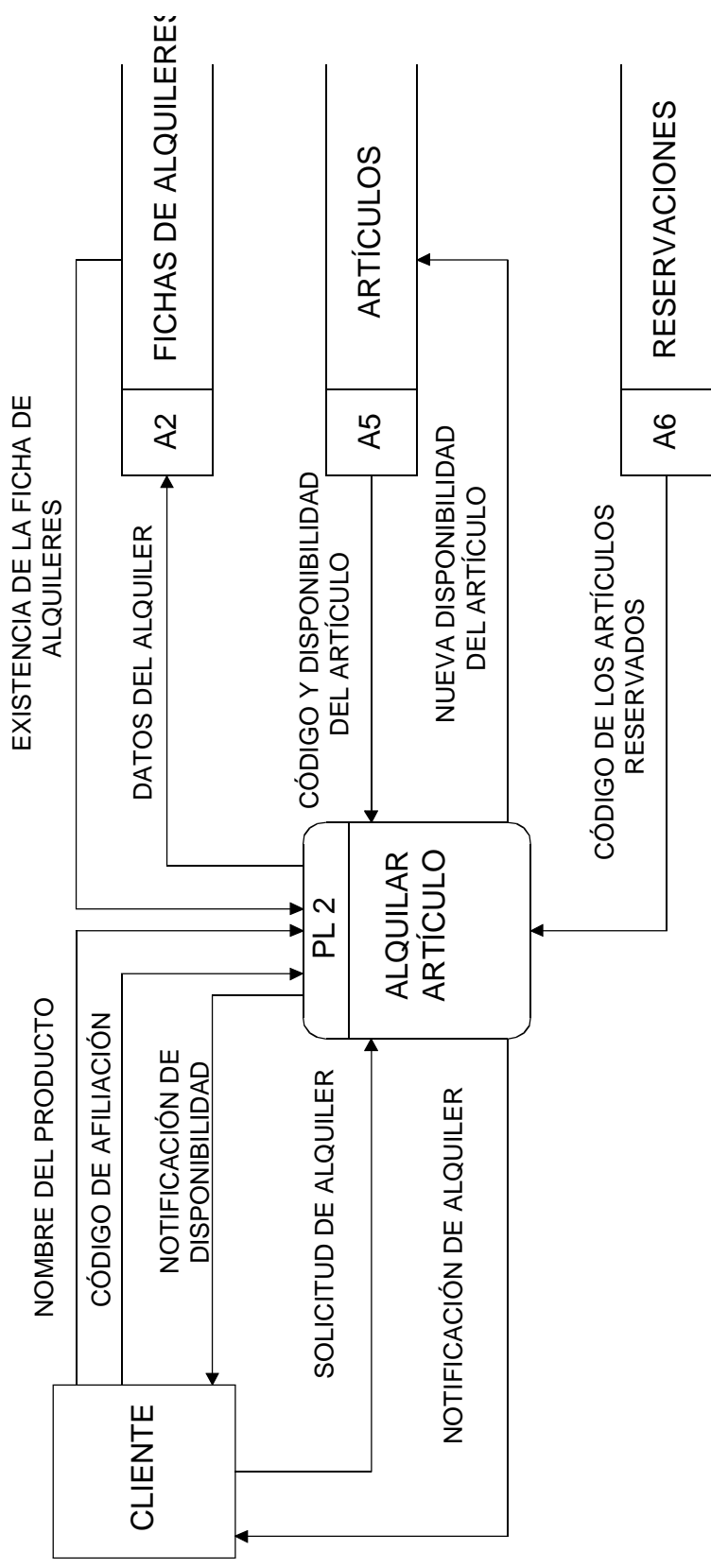


Figura 8. Proceso Alquilar artículo.



**Figura 9. Diagrama de nivel 1. Proceso Alquilar artículo.**

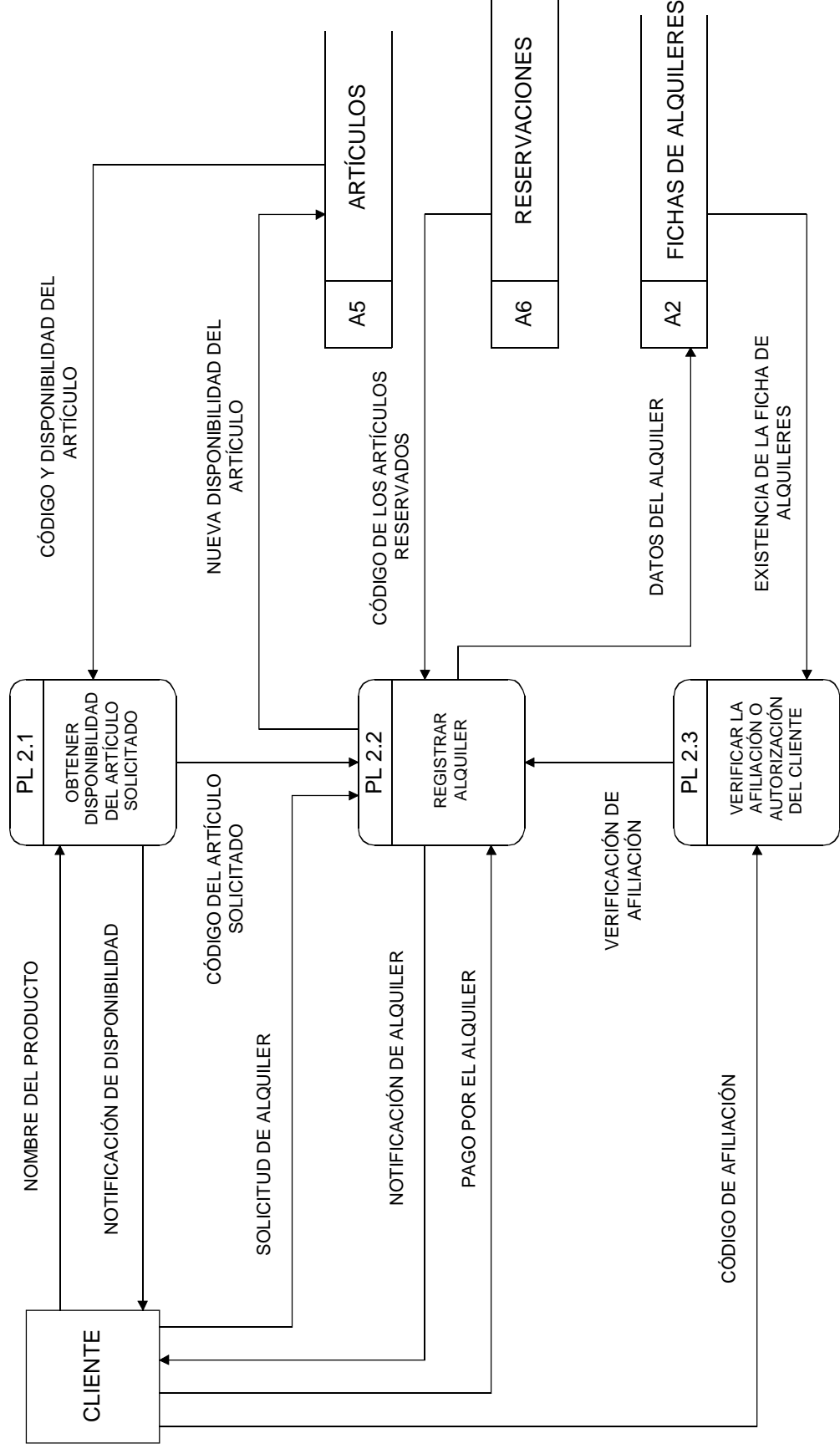
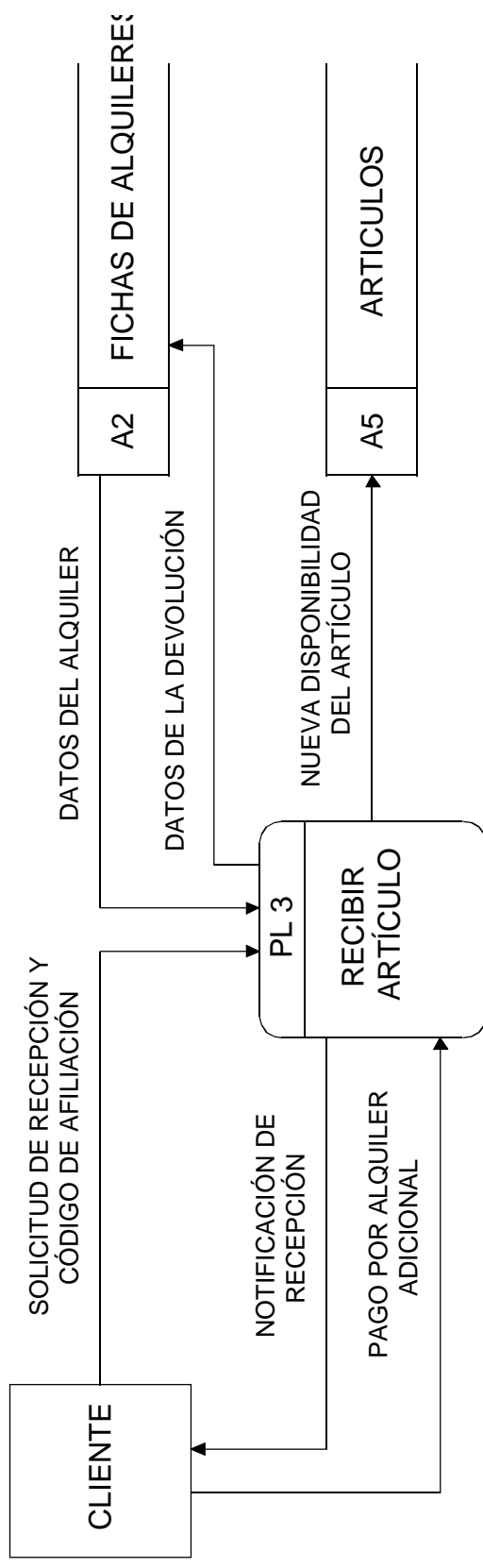




Figura 10. Proceso Recibir artículo.



**Figura 11. Diagrama de nivel 1. Proceso Recibir artículo.**

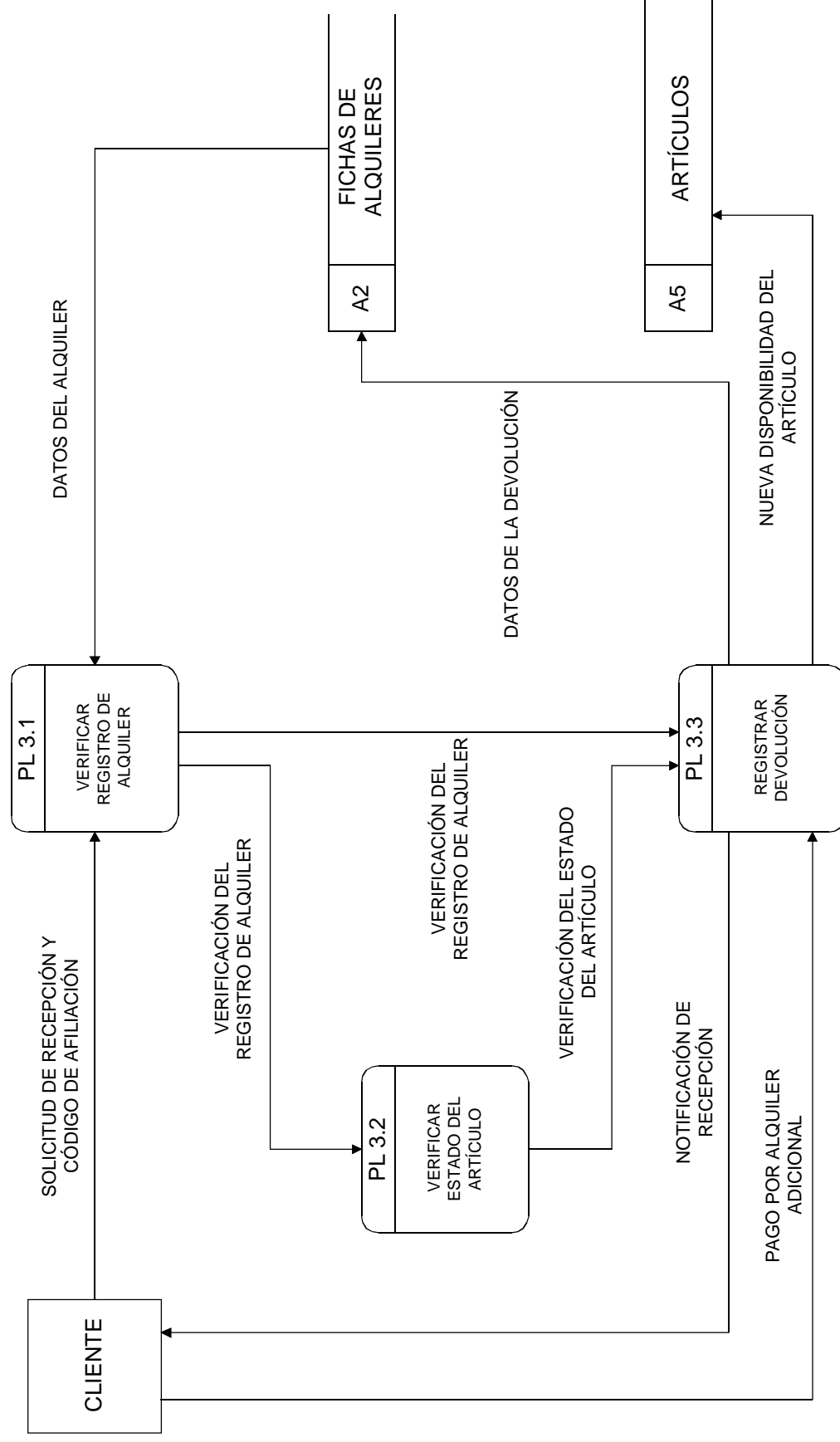
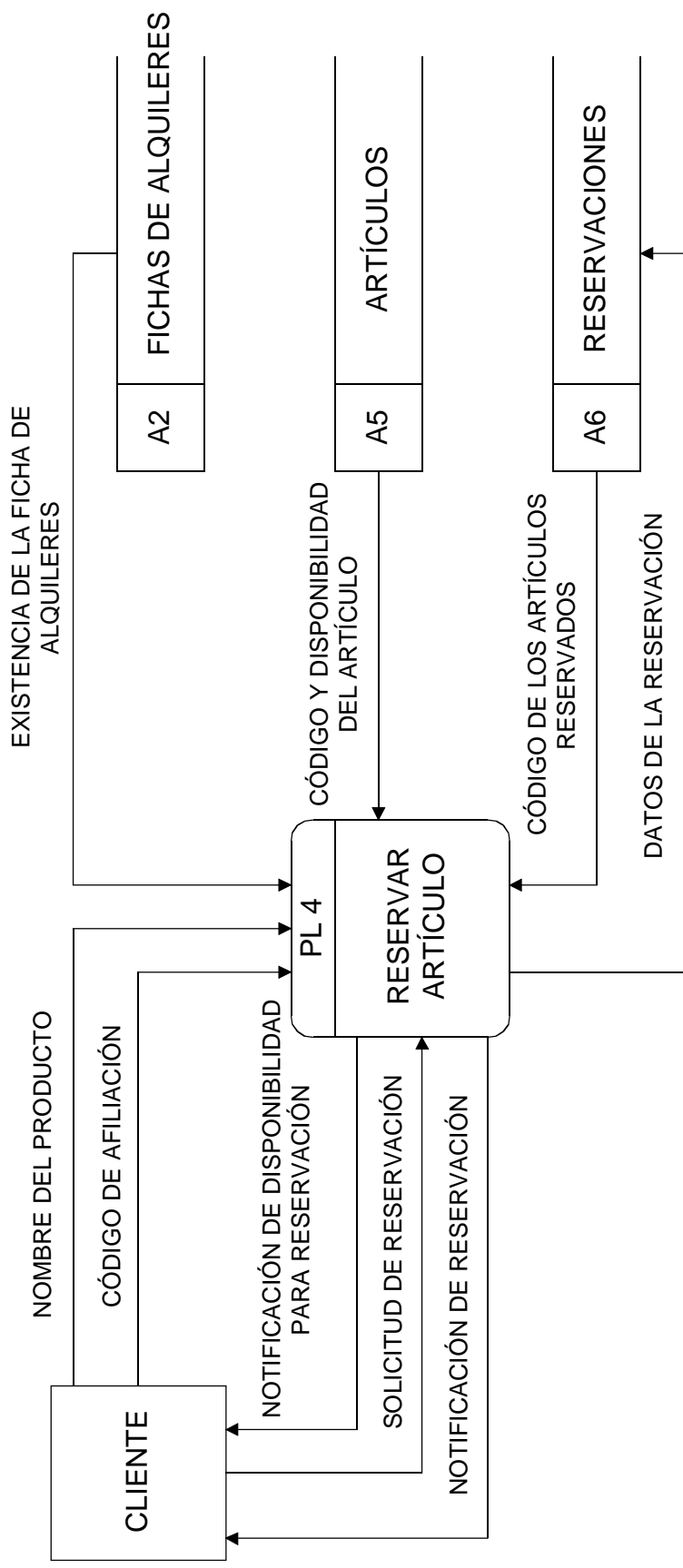
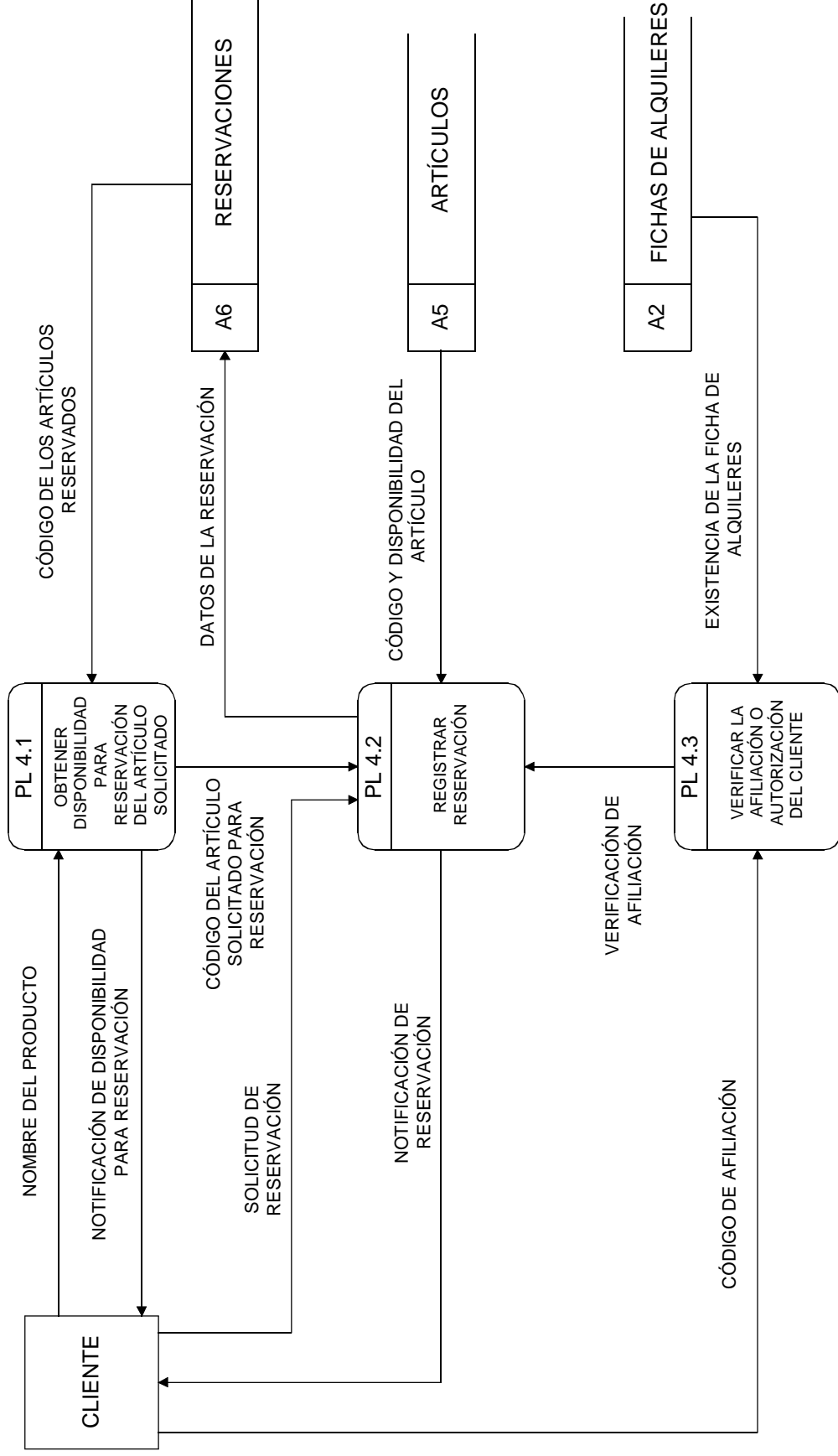


Figura 12. Proceso Reservar artículo.



**Figura 13. Diagrama de nivel 1. Proceso Reservar artículo.**



#### **7.2.2.4.2 Diagramas de flujo de datos para el modelo físico del sistema de información actual.**

##### **7.2.2.4.2.1 Diagramas**

**Figura 14. Diagrama de Contexto.**

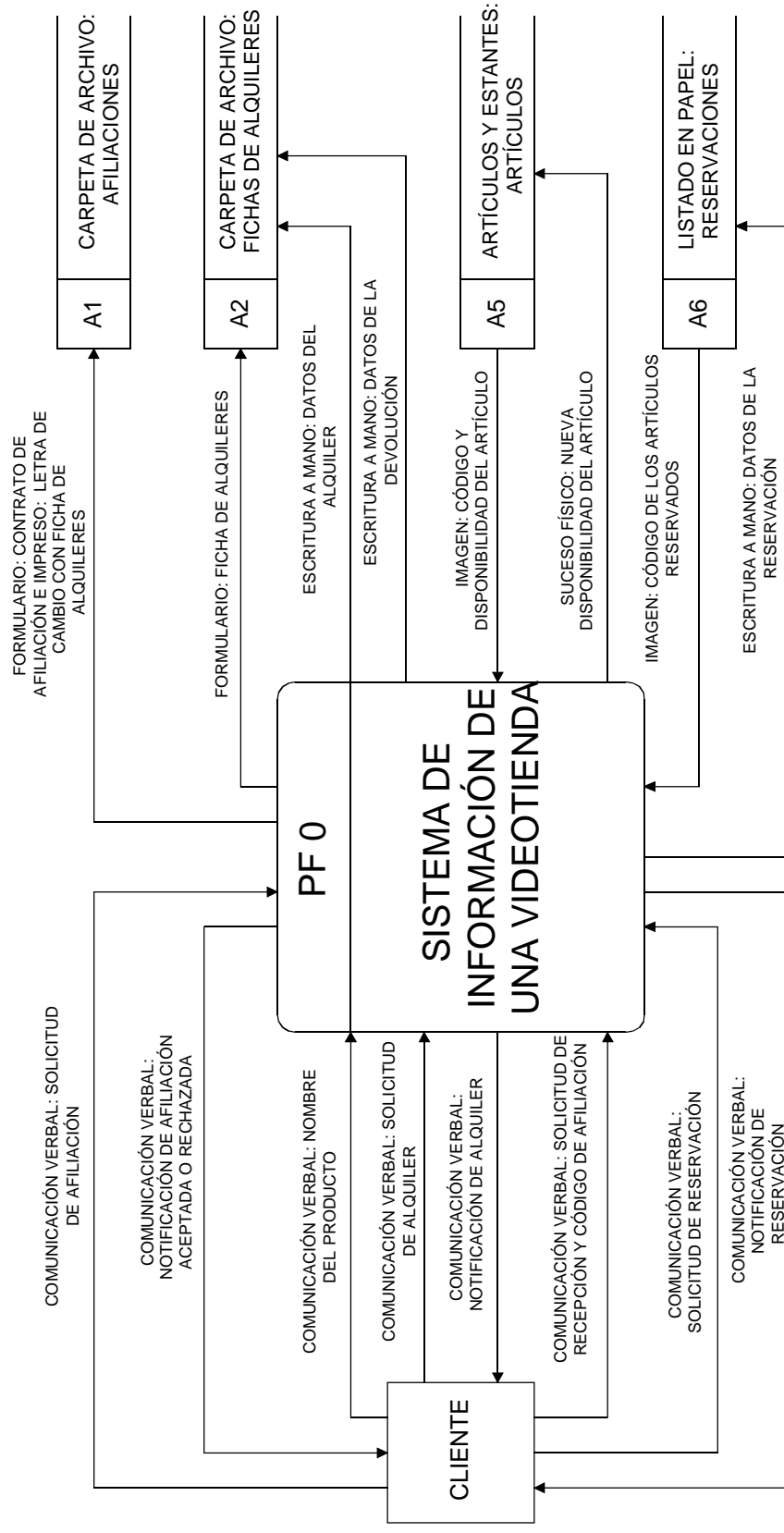
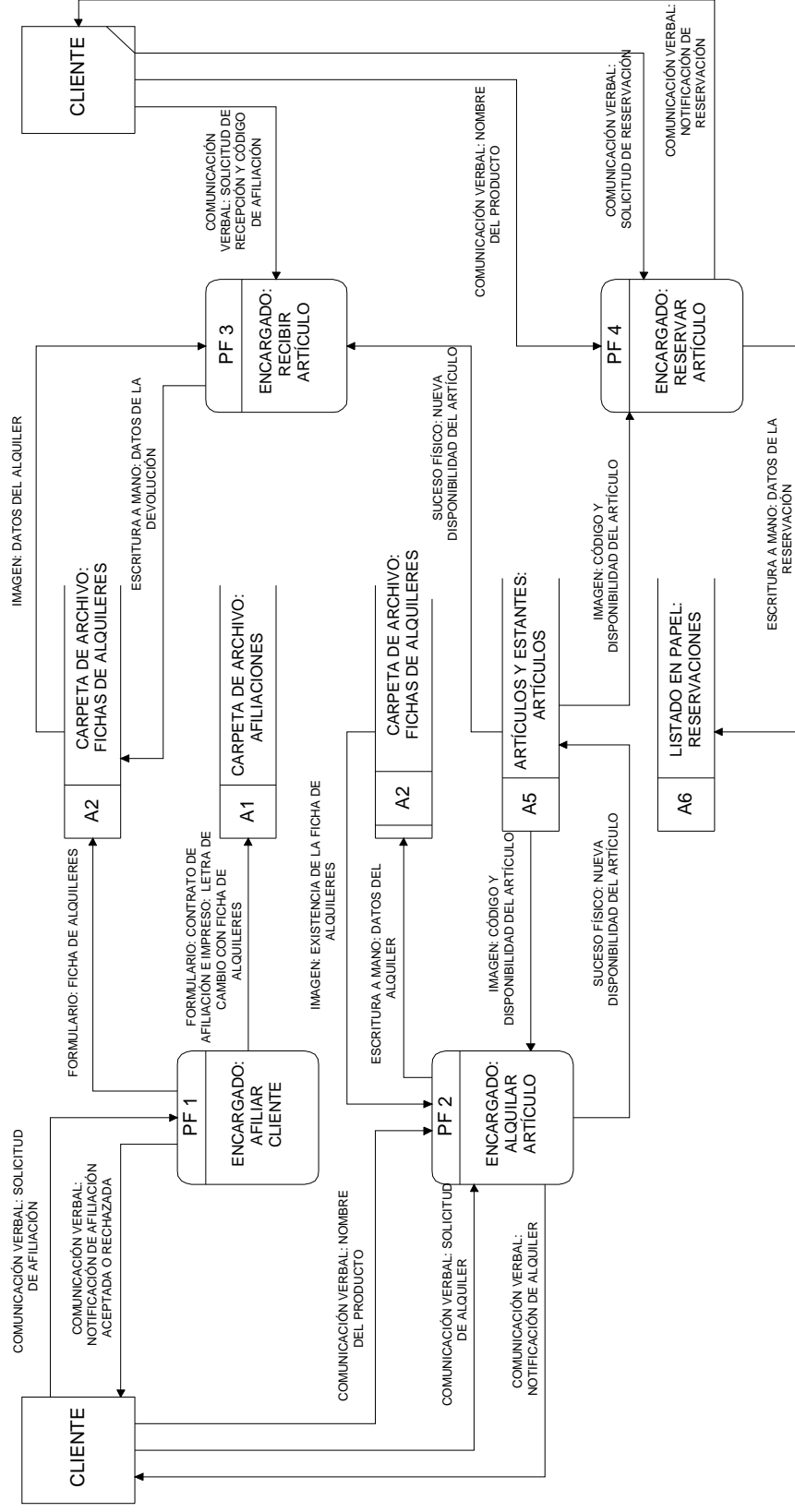
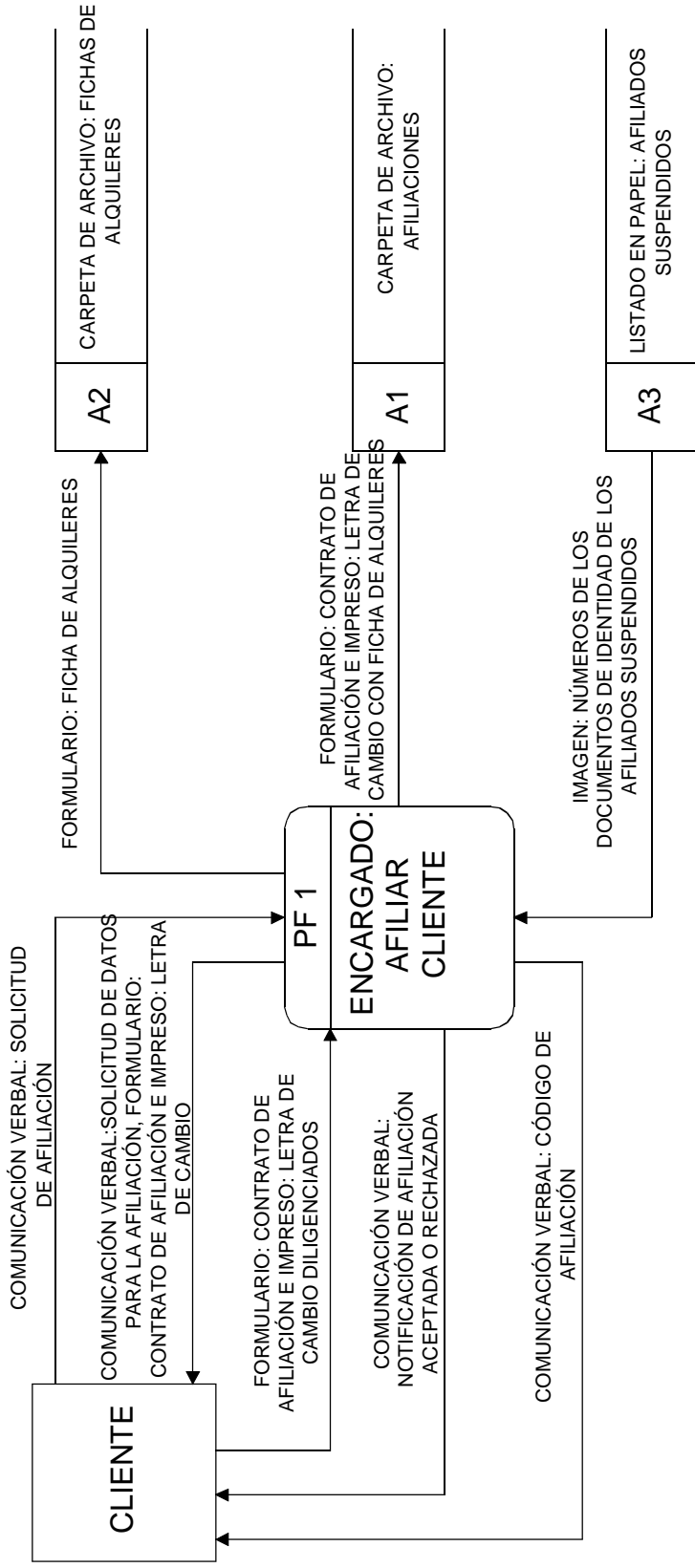


Figura 15. Diagrama de nivel 0.



**Figura 16. Proceso Afiliar cliente.**





**Figura 17. Diagrama de nivel 1. Proceso Afiliar cliente.**

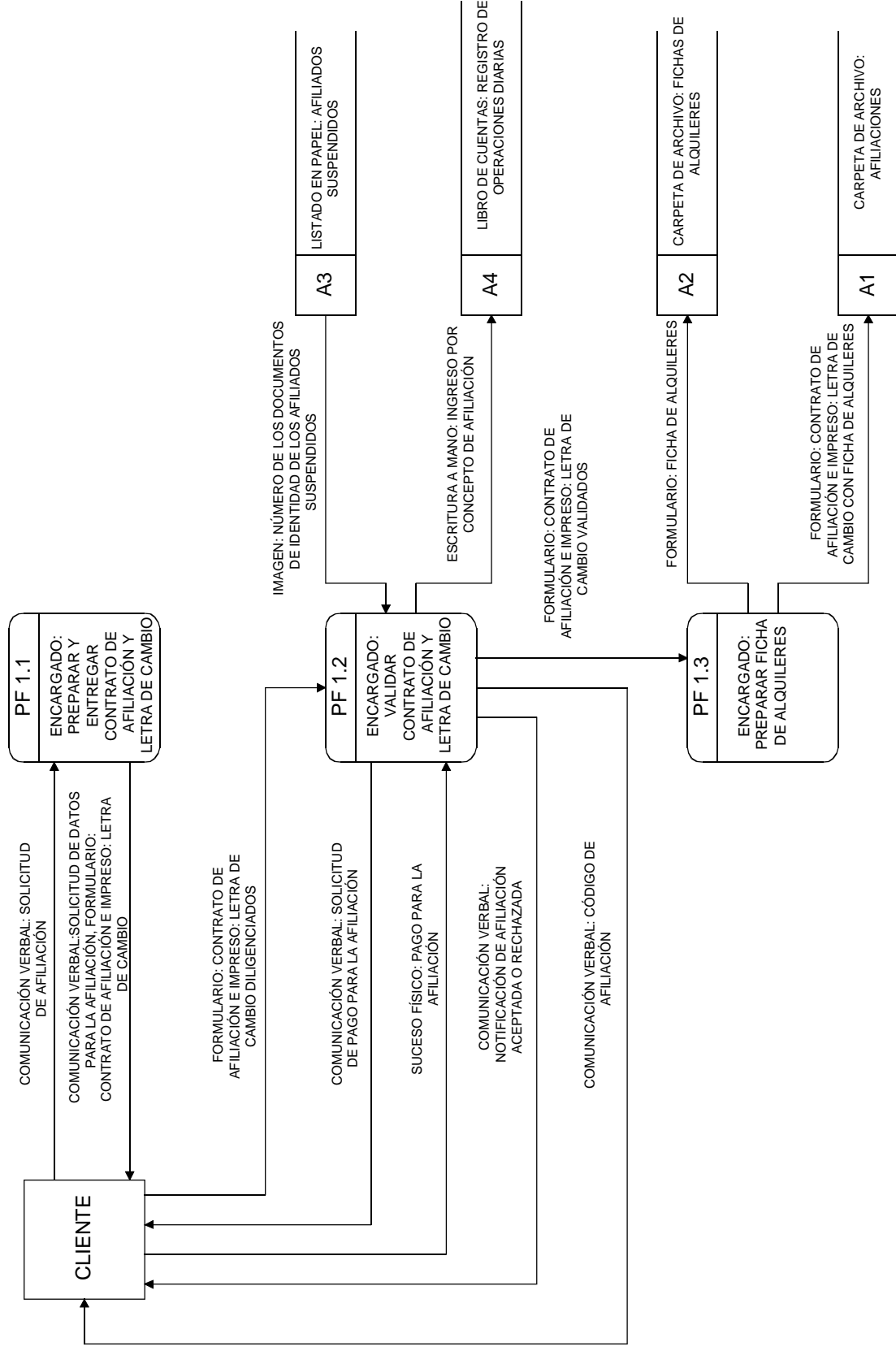
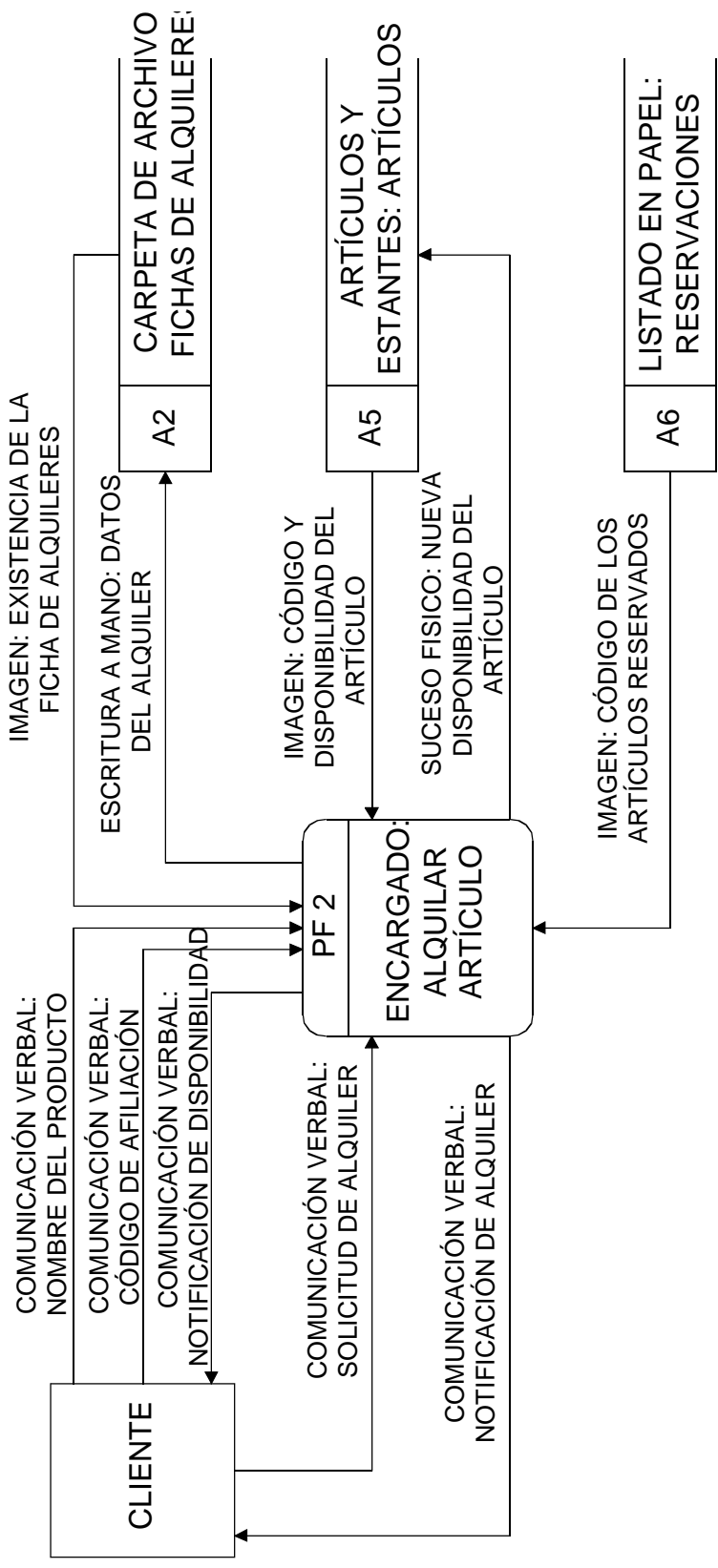


Figura 18. Proceso Alquiler artículo.



**Figura 19. Diagrama de nivel 1. Proceso Alquilar artículo.**

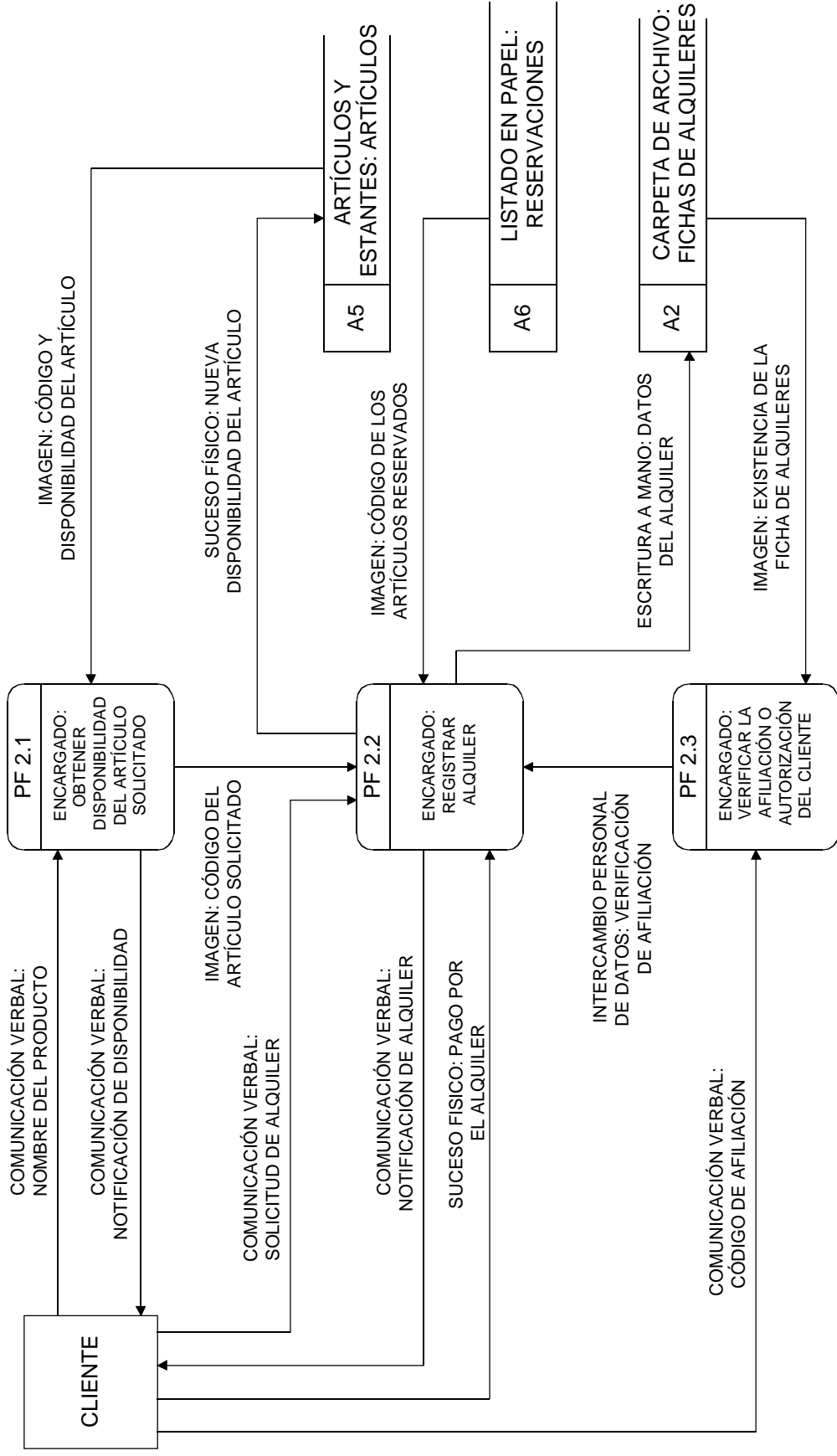
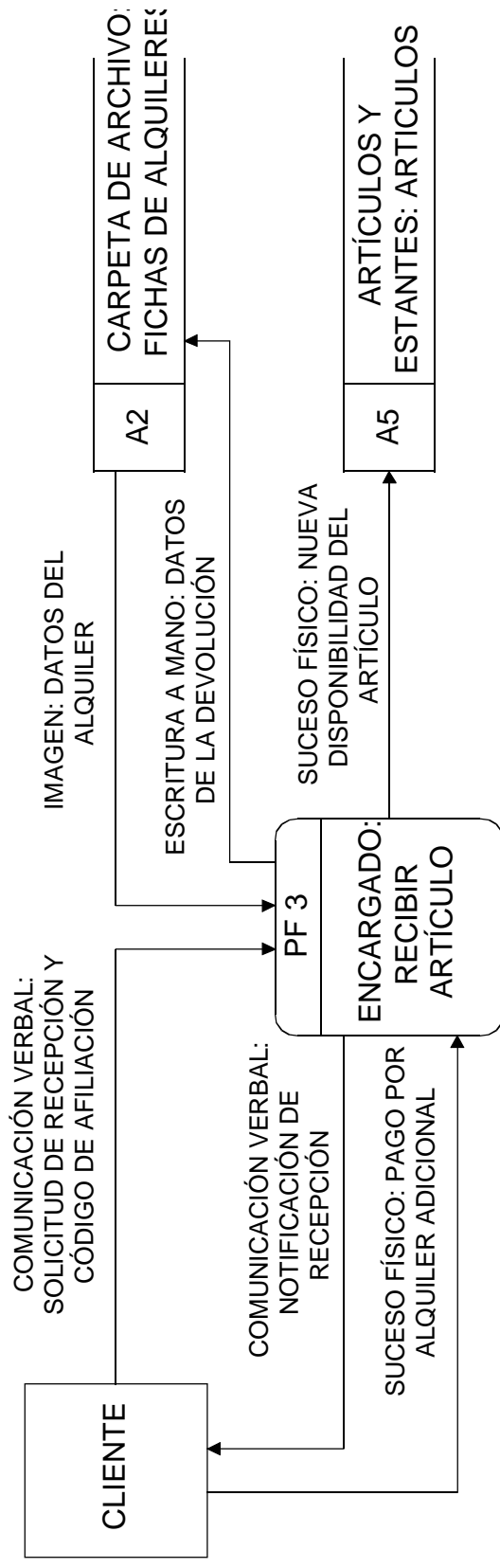


Figura 20. Proceso Recibir artículo.



**Figura 21. Diagrama de nivel 1. Proceso Recibir artículo.**

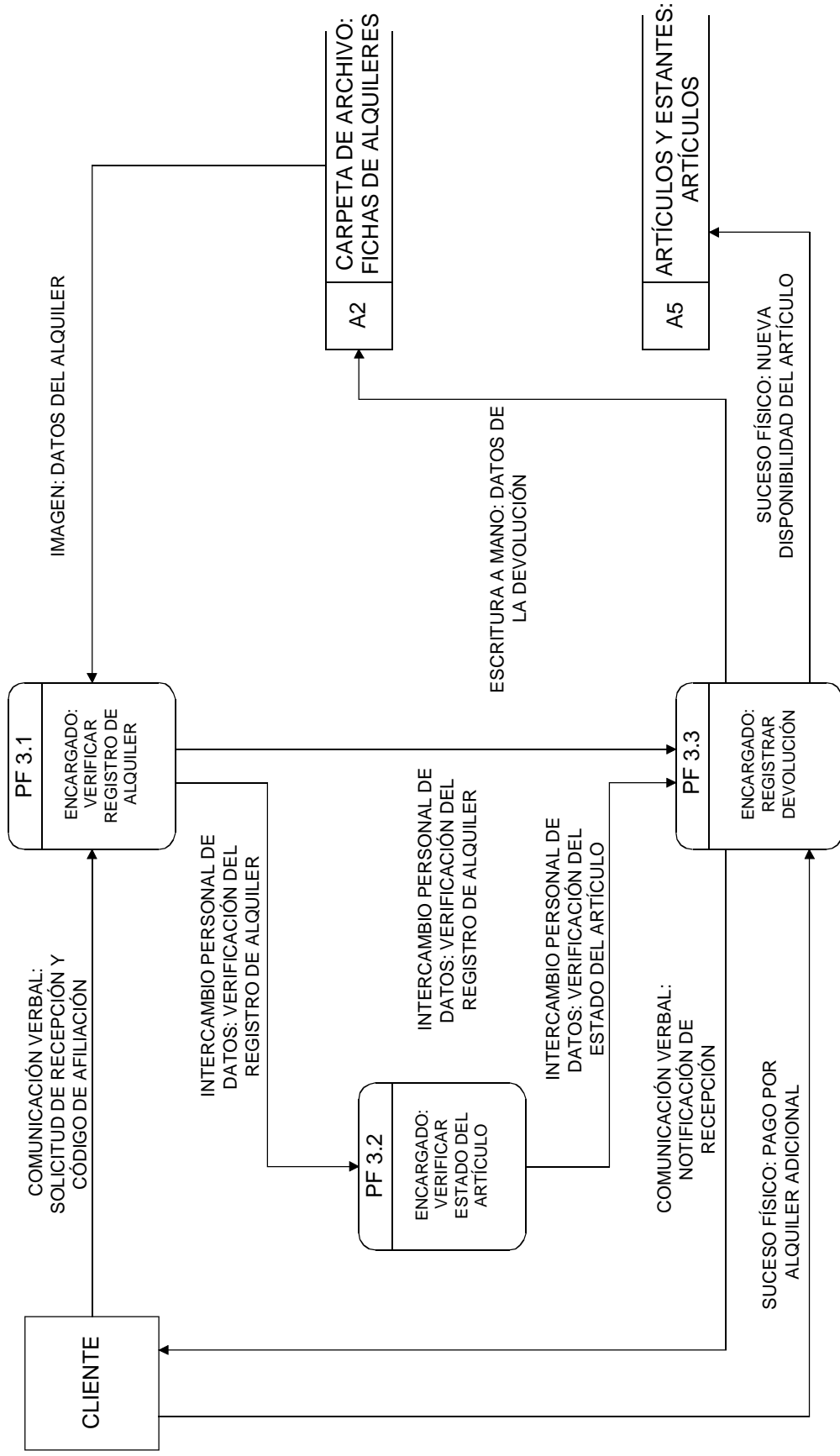


Figura 22. Proceso Reservar artículo.

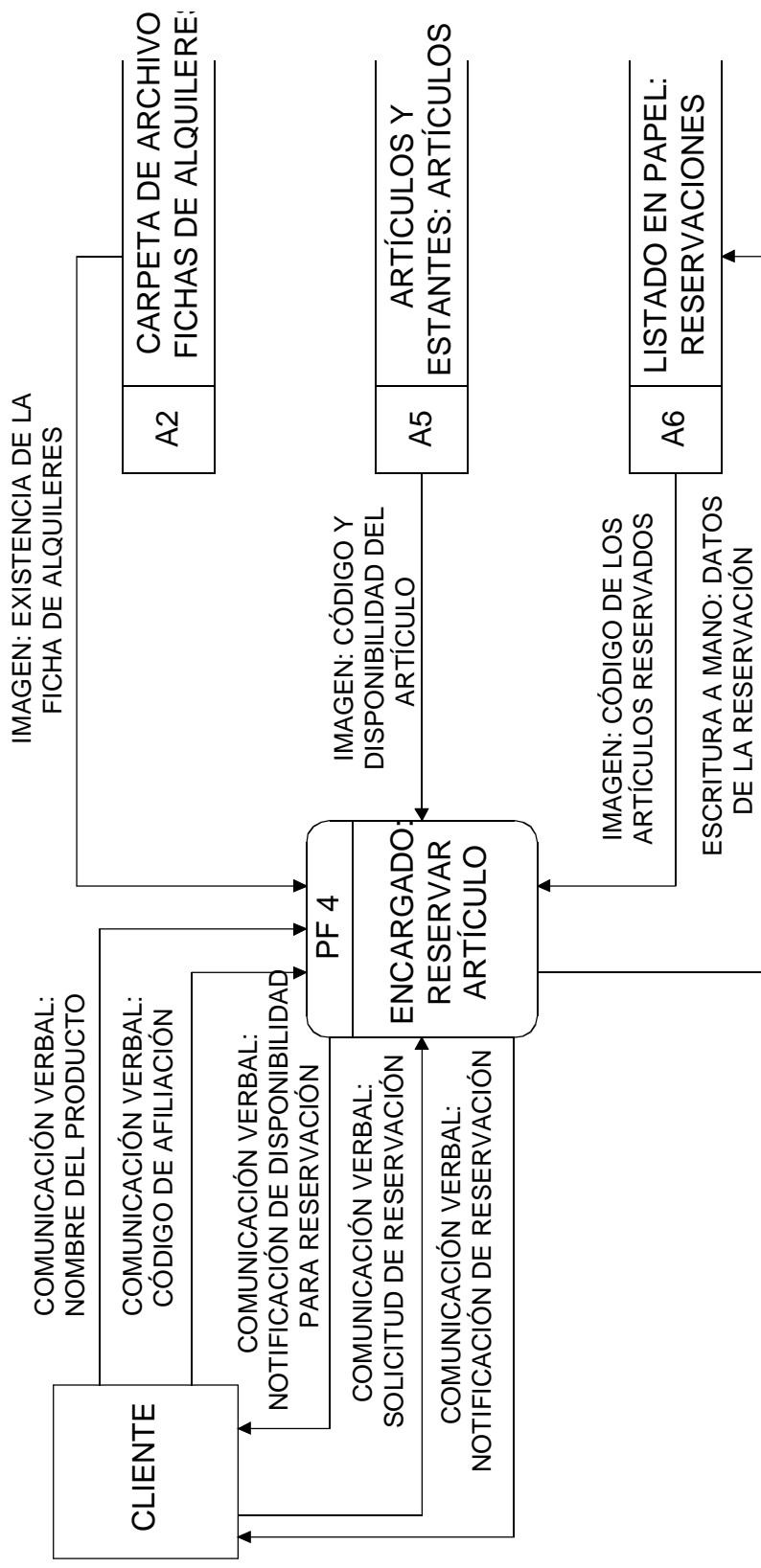
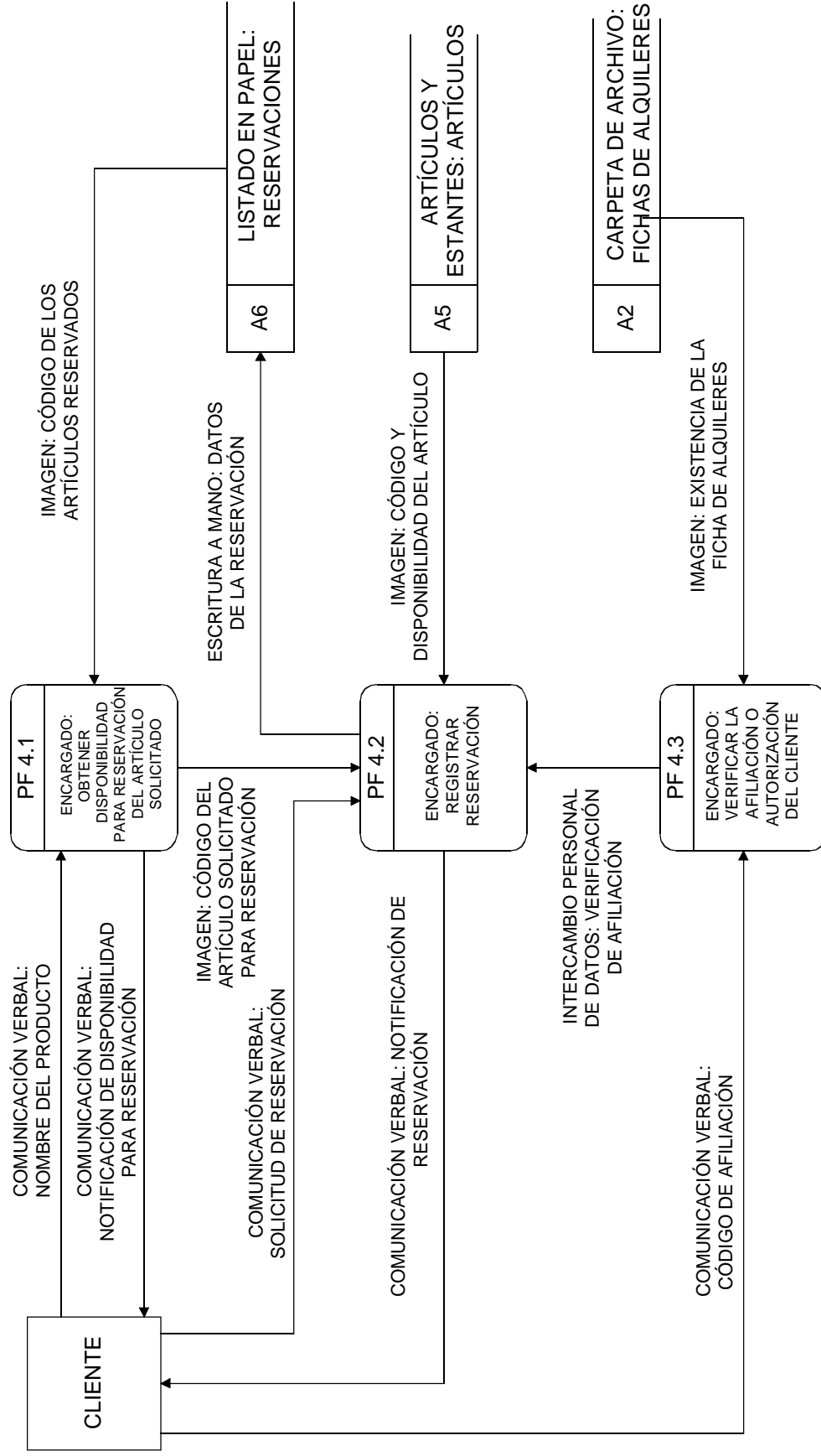


Figura 23. Diagrama de nivel 1. Proceso Reservar artículo.



### **7.3 FASE DE DEFINICIÓN DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA**

En esta fase se dió respuesta a la importante pregunta: “¿Qué necesita y quiere el usuario que haga el nuevo sistema?”, por eso se puede decir que la fase de definición es vital para el éxito de un nuevo sistema de información.

Como objetivos fundamentales de la fase de definición se establecieron:

- Definir las necesidades de empresa referidas a los problemas identificados en el sistema actual.
  
- Definir las necesidades de empresa que aprovechan las oportunidades identificadas en el sistema actual.
  
- Ofrecer flexibilidad en lo que se refiere a las futuras elecciones de diseño.

#### **7.3.1 Identificación de las necesidades del sistema**

Las necesidades se utilizan para obtener un sistema nuevo y mejorado. Para su identificación se utilizaron los modelos realizados identificando las entradas y salidas utilizadas por el usuario. Se hace un seguimiento de cada entrada hasta llegar a sus salidas resultantes. De forma similar, se realiza un seguimiento



inverso de las salidas hasta llegar a sus entradas originales. El proceso de seguimiento revela los procesos necesarios y los almacenes requeridos en el nuevo sistema. También se evaluaron los requisitos de datos del nuevo sistema.

#### **7.3.1.1 Necesidades de los clientes**

- El cliente necesita saber si un determinado artículo se encuentra disponible en la videotienda cuando le interesa un producto en especial, él llega a la videotienda con la intención de alquilar un producto predeterminado.
  
- El cliente necesita saber cuales son todos los productos y los artículos disponibles para alquilar en la videotienda para decidir cual de ellos llevar a su casa.
  
- El cliente necesita conocer datos adicionales sobre las películas disponibles en la videotienda tales como: genero, protagonistas, director, año de creación, duración, argumento, imagen de la caja original y si es posible imágenes, videos o cualquier otro recurso que aporte un conocimiento previo a la toma de la decisión sobre la película que se va a alquilar.

- El cliente necesita conocer datos adicionales sobre las colecciones musicales disponibles en la videotienda tales como: título, género musical, intérprete, temas, para poder tomar la decisión sobre el artículo que va a alquilar.
- El cliente necesita conocer el registro de todos los artículos que ya ha alquilado pues pudiera no recordar estos datos claramente y alquilar por equivocación un artículo con un producto que no desea.

#### **7.3.1.2 Necesidades de los encargados**

- El encargado necesita conocer algunos datos sobre la película, colección musical, documental o videojuego que el cliente desea tales como: título, género, protagonistas, director en el caso de películas o título, intérprete, género musical en el caso de colecciones musicales o nombre, tipo y características en el caso de un videojuego. Con esta información el encargado determina si la película, colección musical o videojuego se encuentra disponible en algún artículo del inventario.
- En caso de que el artículo solicitado por el cliente se encuentre alquilado o no disponible en inventario, el encargado necesita información sobre los artículos que tengan relación con el solicitado por el cliente para ofrecerlos como alternativas y poder hacer recomendaciones de alquiler.

- Si el artículo solicitado por el cliente esta disponible o el cliente decide alquilar o reservar algún otro artículo, el encargado necesita obtener fácilmente los datos del cliente y del artículo para registrar el alquiler o la reservación. Estos datos pueden ser: código de afiliación, nombre del cliente, nombre de la persona autorizada, etc.
  
- El encargado necesita saber los datos del cliente cuando se realizan devoluciones para localizar el registro donde se almacenó la información de un alquiler.
  
- El encargado necesita conocer los datos del artículo que se le alquiló al cliente y los datos del artículo que el cliente está entregando para verificar si se trata del mismo videocassette, CD o DVD.
  
- El encargado necesita conocer los datos de un nuevo cliente requeridos para realizar una afiliación tales como: nombre del cliente, número de la cédula de ciudadanía, profesión u ocupación, entidad donde trabaja, dirección y teléfono del lugar de trabajo, dirección y teléfono de residencia, barrio, referencias comerciales o personales, nombre de las personas autorizadas con su número de cédula, dirección y teléfono.

## **8. DISEÑO DEL SISTEMA**

### **8.1 CONSIDERACIONES GENERALES CONTEMPLADAS EN EL DISEÑO**

En el diseño se planea el modo en que funcionará el nuevo sistema de información de una manera que satisfaga las necesidades y resulte atractivo para el usuario. Es de vital importancia presentar especificaciones claras y completas para la programación procurando la preparación de un modelo de datos que transmita las necesidades de diseño de la base de datos brindando una solución ideal, siendo sencillo, sin redundancias, flexible y adaptable ante necesidades futuras. Por medio del método de análisis de datos llamado normalización se organizan los atributos de datos de manera que se agrupen entre sí para formar entidades estables, flexibles y adaptables.

Para el diseño de las interfaces de usuario se especifica un dialogo entre el usuario del sistema y el computador resultando generalmente en una entrada o salida de información y de acuerdo a las características disponibles en la pantalla o el conjunto monitor/teclado del terminal tratando de aprovechar las capacidades gráficas de las máquinas modernas.

## **8.2 MODELADO DEL NUEVO SISTEMA DE INFORMACIÓN**

De la misma manera como se hizo en el análisis del sistema actual una de las mejores maneras de modelar el nuevo sistema de información es mediante diagramas de flujo de datos (DFD), a continuación se presentan los modelos lógico y físico correspondientes al sistema de información propuesto para una videotienda.

### **8.2.1 Diagramas de flujo de datos**

**8.2.1.1 Diagramas de flujo de datos y diccionario de datos para el modelo lógico del nuevo sistema de información.**

#### **8.2.1.1.1 Diagramas**

**Figura 24. Diagrama de Contexto.**

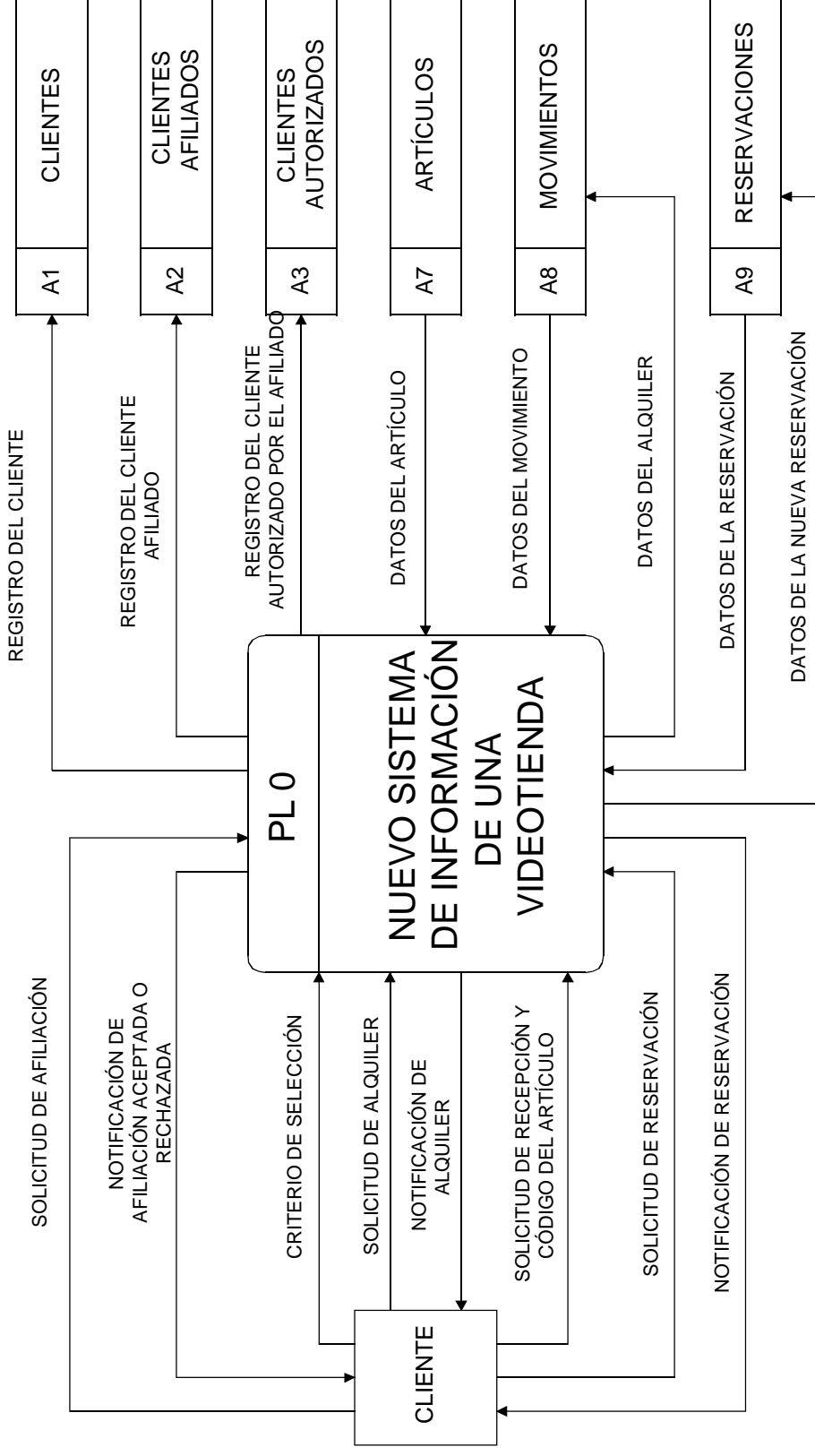
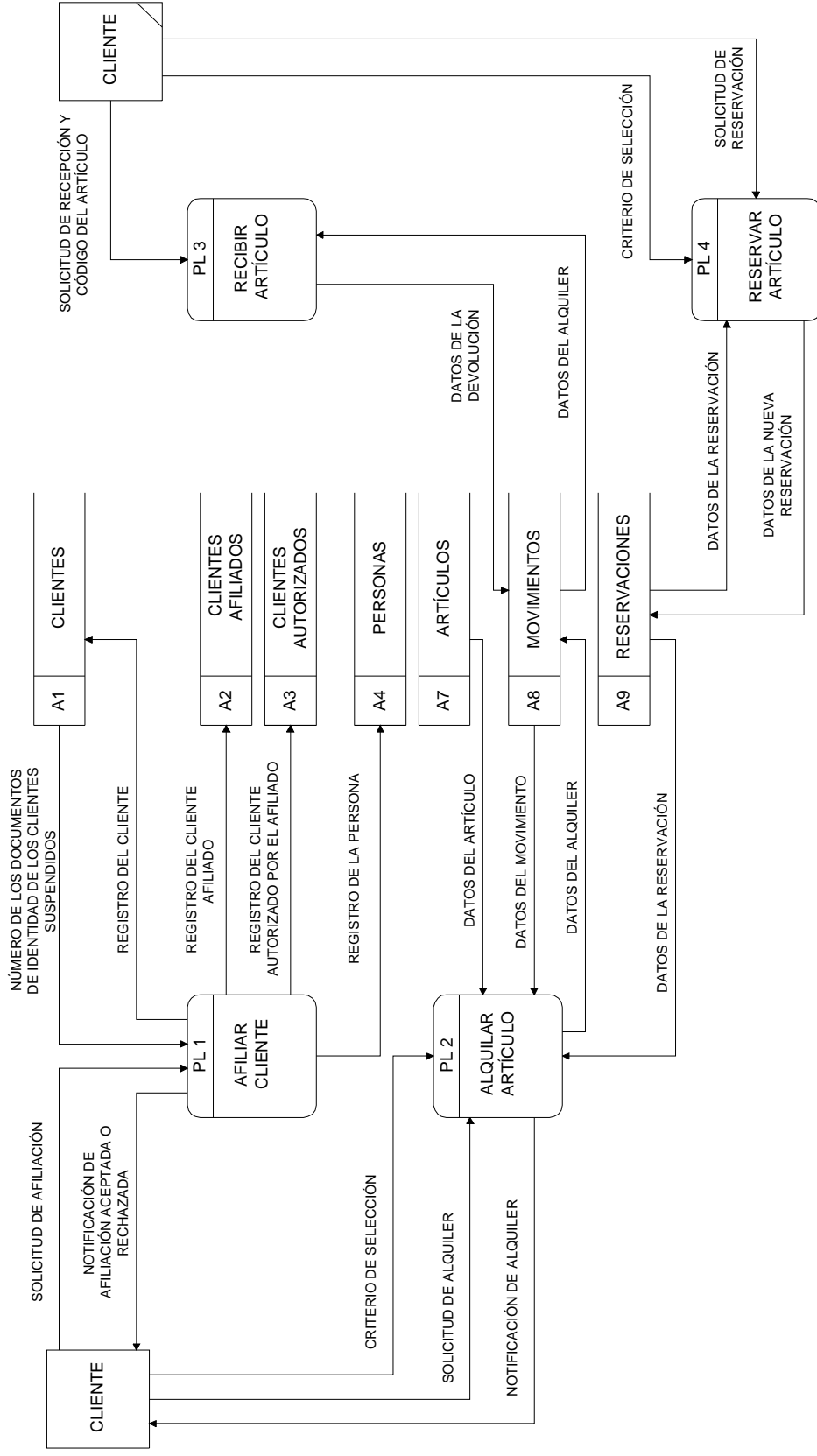
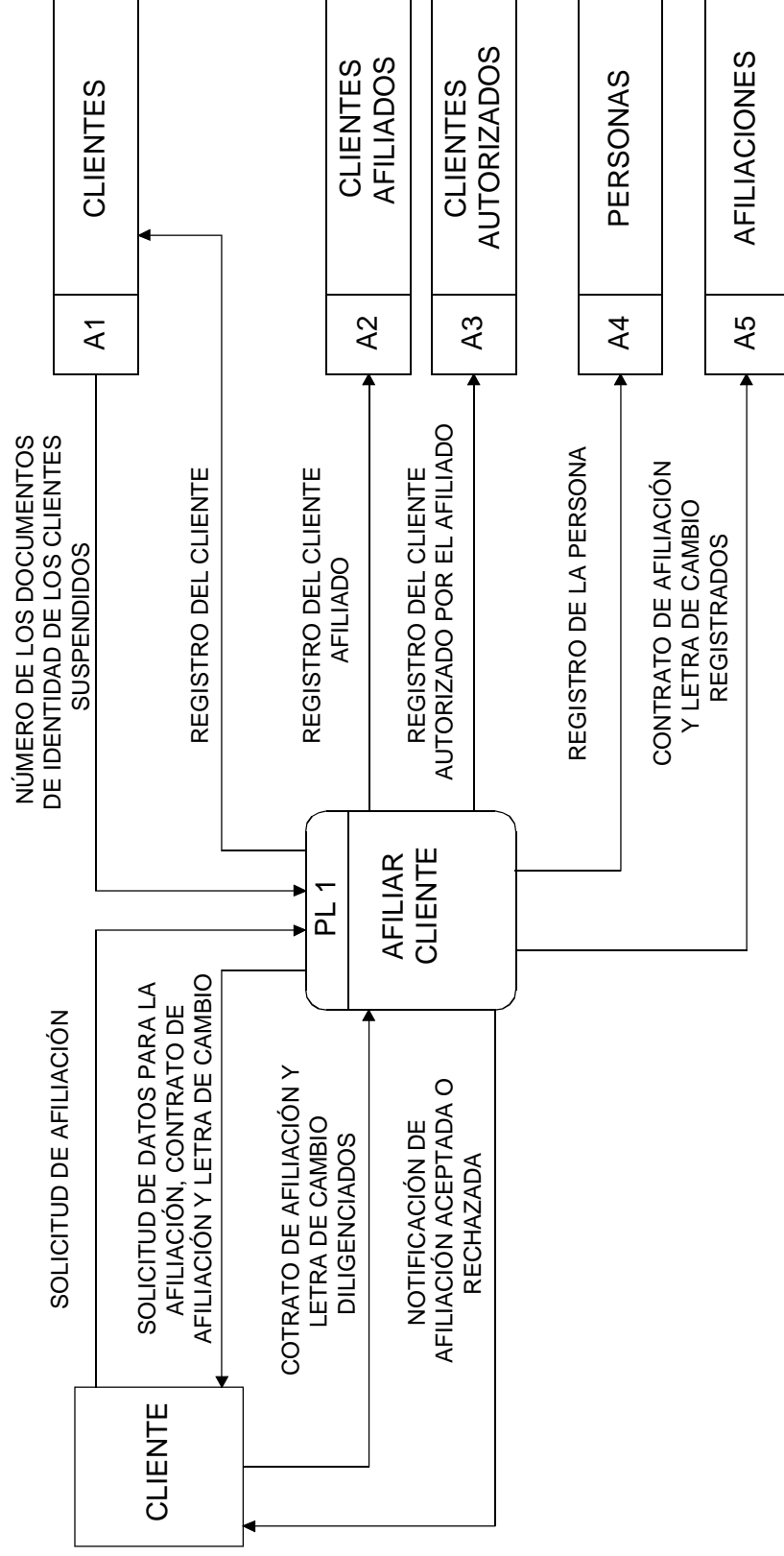


Figura 25. Diagrama de nivel 0.



**Figura 26. Proceso Afiliar cliente.**





**Figura 27. Diagrama de nivel 1. Proceso Afiliar cliente.**

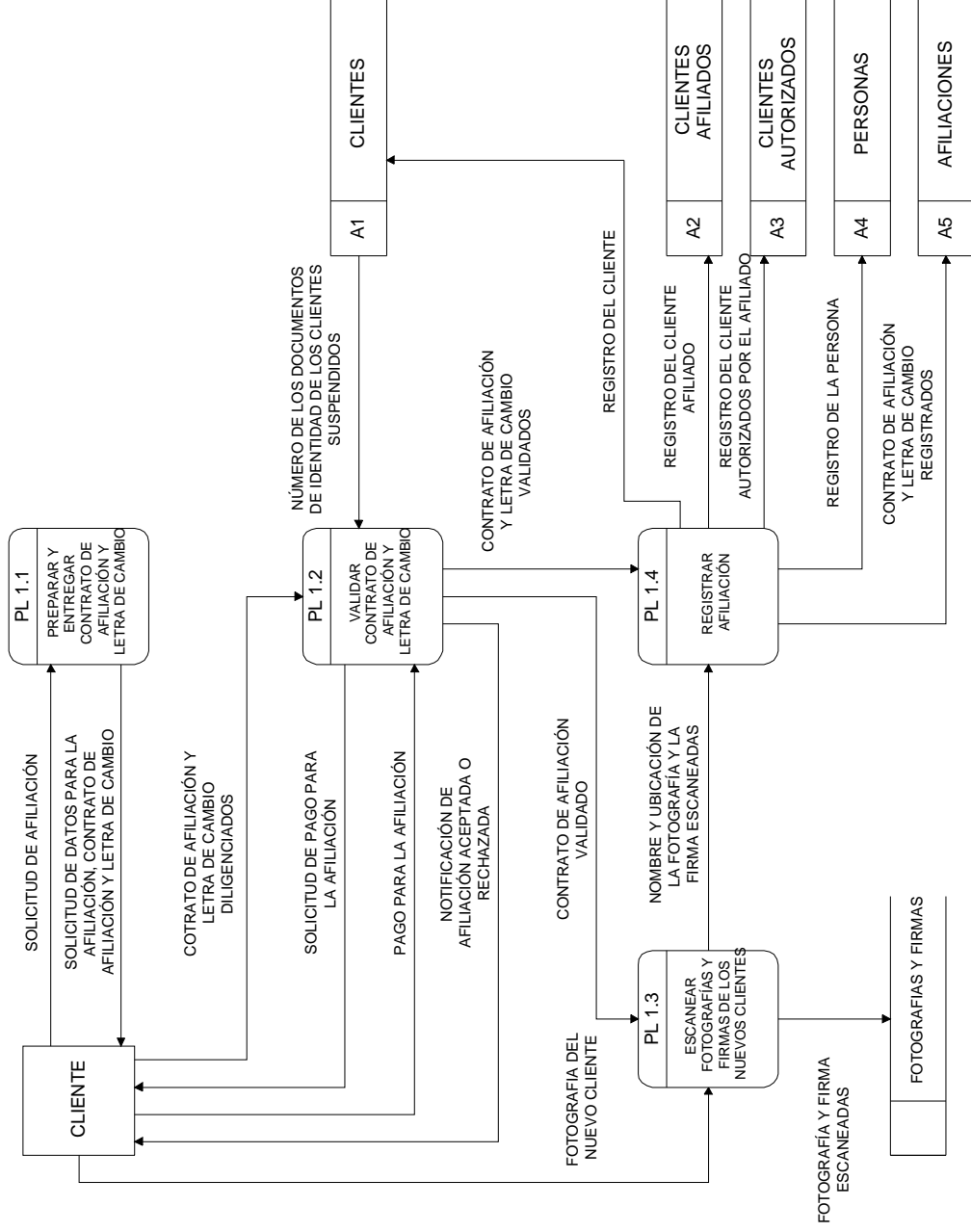


Figura 28. Proceso Alquiler artículo.

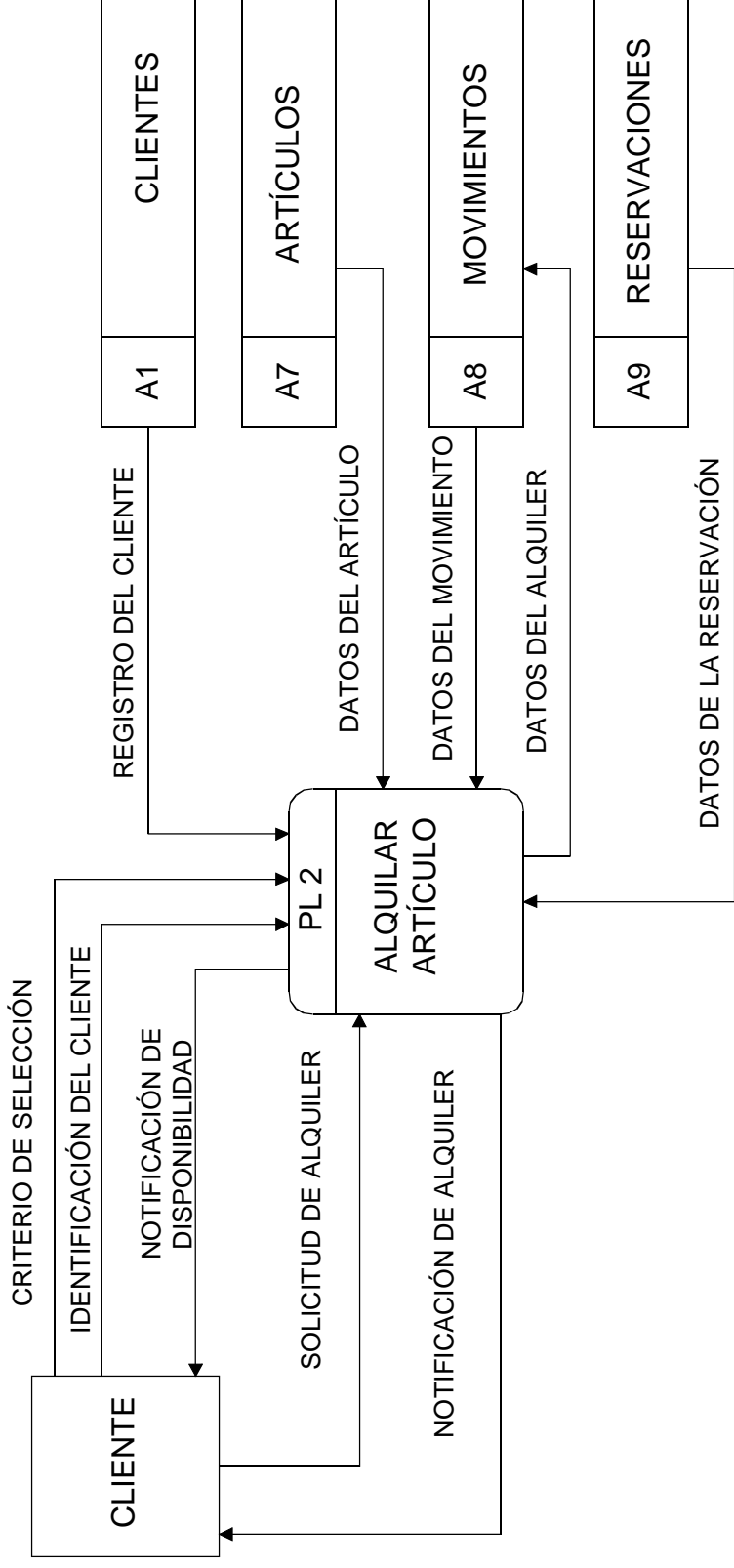


Figura 29. Diagrama de nivel 1. Proceso Alquiler artículo.

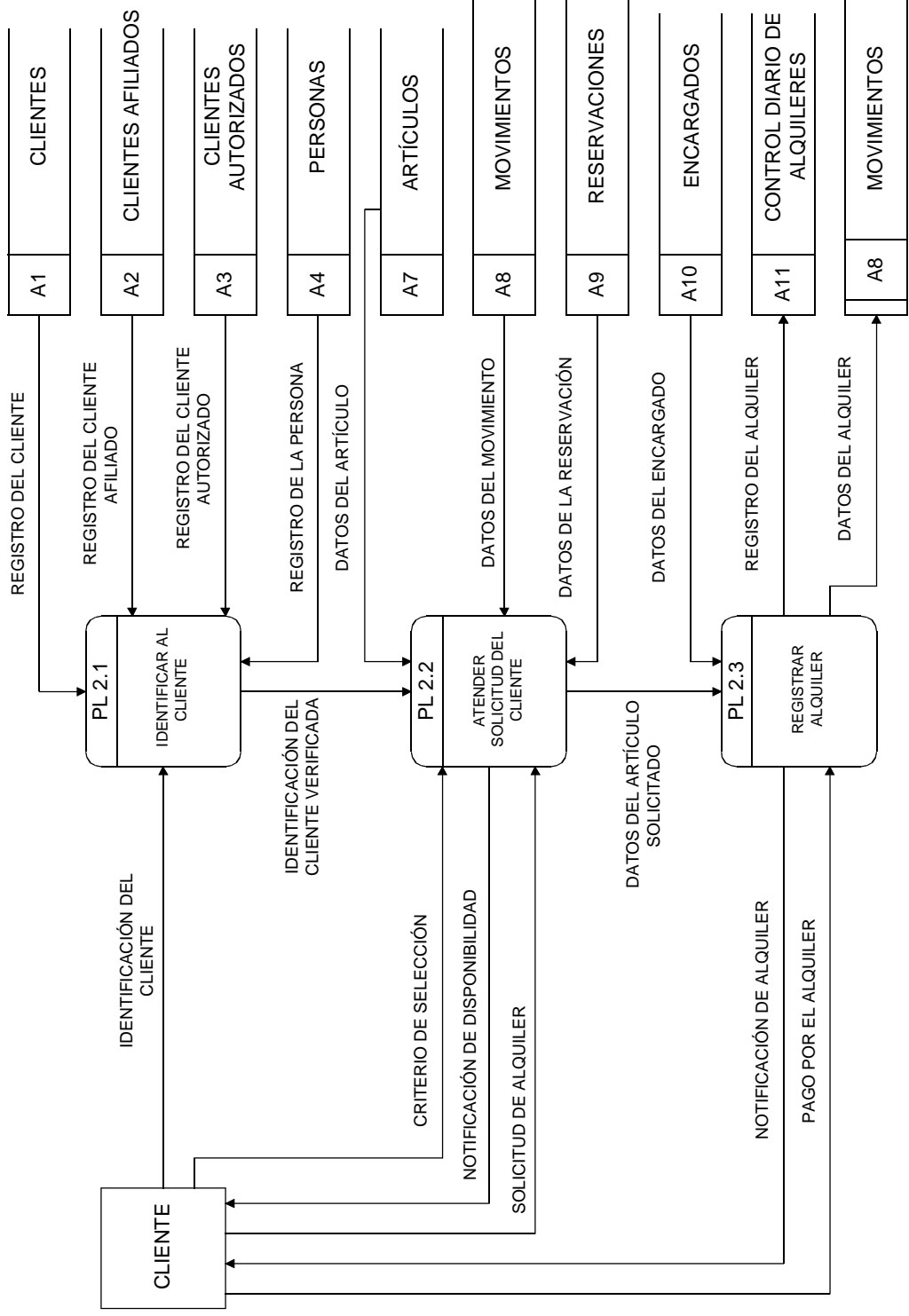
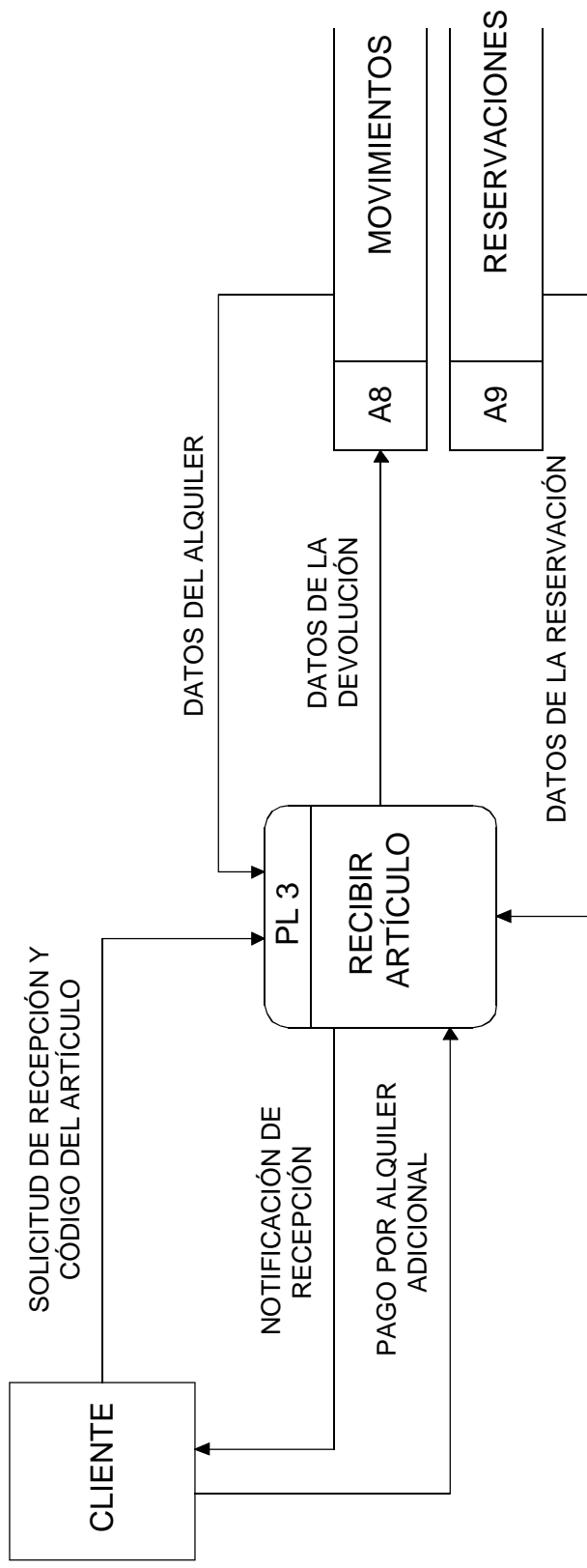


Figura 30. Proceso Recibir artículo.



**Figura 31. Diagrama de nivel 1. Proceso Recibir artículo.**

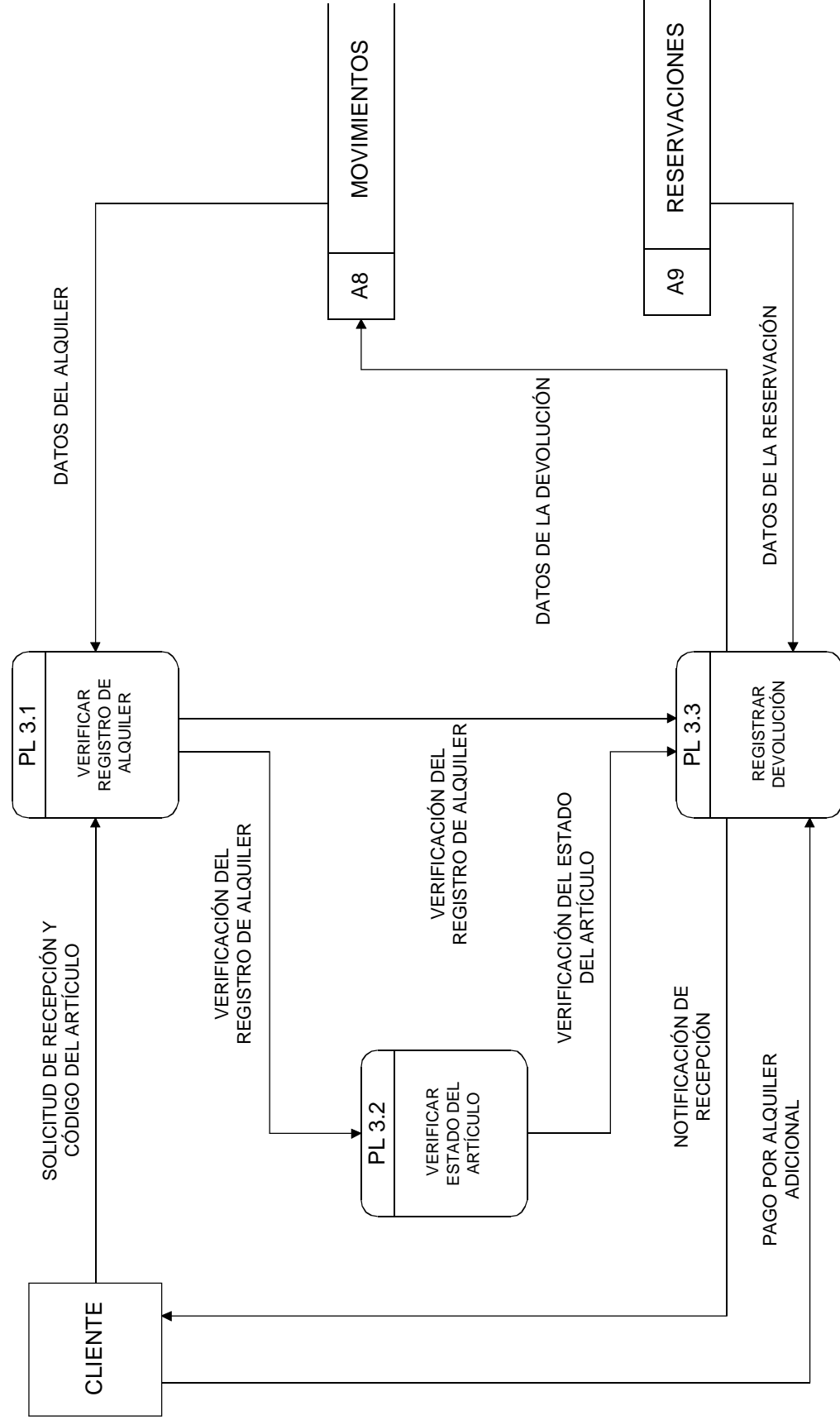


Figura 32. Proceso Reservar artículo.

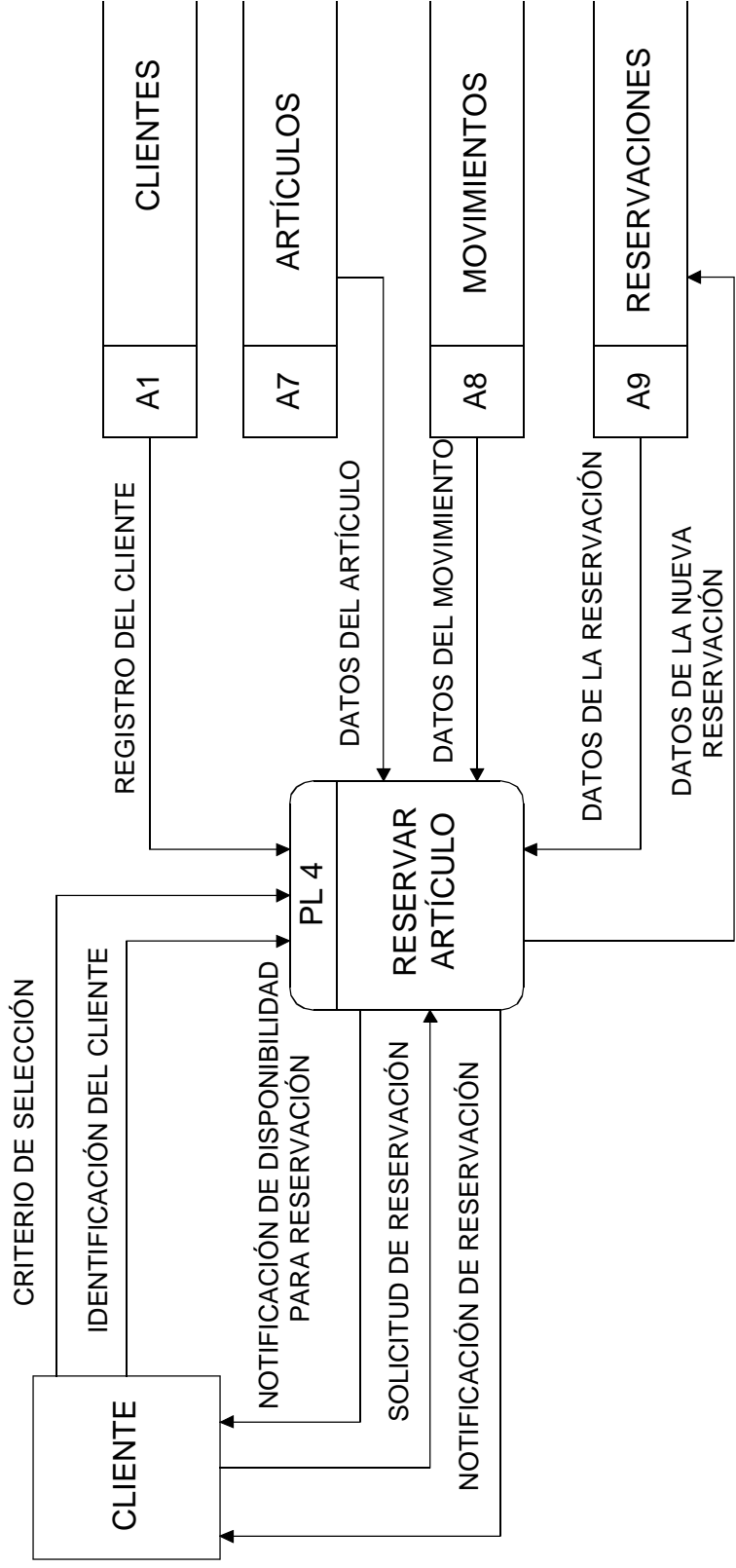
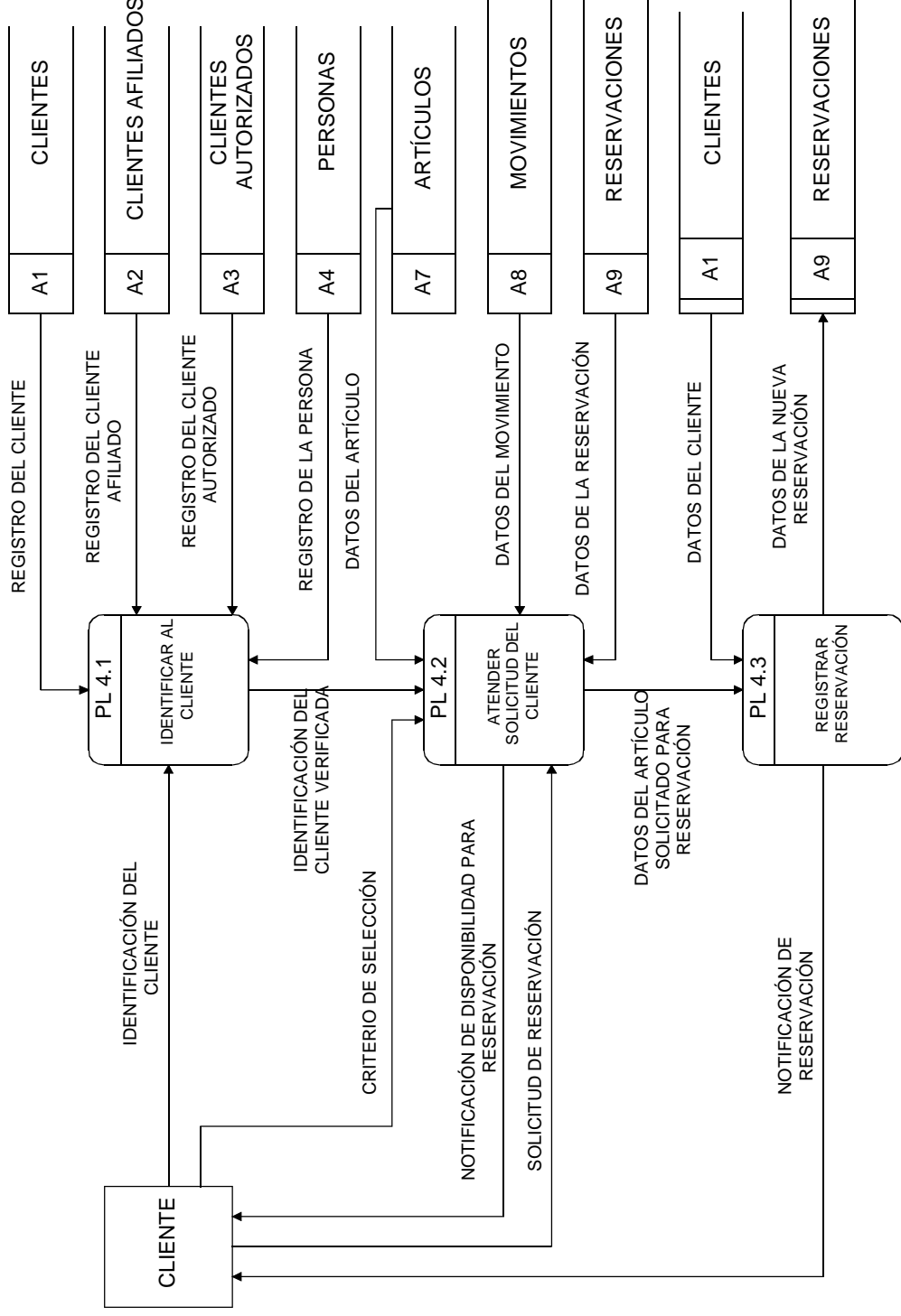


Figura 33. Diagrama de nivel 1. Proceso Reservar artículo.



**8.2.1.1.2 Diccionario de datos**



PREPARAR Y ENTREGAR CONTRATO DE AFILIACIÓN Y LETRA DE CAMBIO

PL 1.1

DESCRIPCIÓN: Proceso mediante el cual el encargado de la videotienda prepara un contrato de afiliación y una letra de cambio que serán entregados al cliente interesado en afiliarse

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
- SOLICITUD DE AFILIACIÓN	Se recibe la solicitud de afiliación del cliente y se le hace entrega del contrato de afiliación y la letra de cambio para ser diligenciados.	- SOLICITUD DE DATOS PARA LA AFILIACIÓN - CONTRATO DE AFILIACIÓN - LETRA DE CAMBIO

VALIDAR CONTRATO DE AFILIACIÓN Y LETRA DE CAMBIO

PL 1.2

DESCRIPCIÓN: Proceso mediante el cual el encargado de la videotienda verifica la autenticidad de los datos consignados en el contrato de afiliación y la letra de cambio, recibe el pago por la afiliación y notifica al cliente si fue aceptado o rechazado como afiliado.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
- CONTRATO DE AFILIACIÓN DILIGENCIADO - LETRA DE CAMBIO DILIGENCIADA - PAGO PARA LA AFILIACIÓN - NÚMERO DE LOS DOCUMENTOS DE IDENTIDAD DE LOS CLIENTES SUPENDIDOS	Se verifican los datos del contrato de afiliación y la letra de cambio. Se verifica si el cliente no ha sido afiliado anteriormente o ha sido suspendido. Se notifica al cliente si su solicitud ha sido aceptada o rechazada.	- SOLICITUD DE PAGO PARA LA AFILIACIÓN - NOTIFICACIÓN DE AFILIACIÓN ACEPTADA O RECHAZADA - CONTRATO DE AFILIACIÓN VALIDADO - LETRA DE CAMBIO VALIDADA

ESCANEAR FOTOGRAFÍAS Y FIRMAS DE LOS NUEVOS CLIENTES

PL 1.3

DESCRIPCIÓN: Proceso mediante el cual se obtienen las imágenes de los clientes nuevos (el afiliado y los autorizados) y de sus firmas. Pueden obtenerse mediante un escaner o mediante una cámara digital.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- FOTOGRAFÍA DEL NUEVO CLIENTE</li> <li>- CONTRATO DE AFILIACIÓN VALIDADO</li> </ul>	<p>Se toman las fotografías y se digitalizan mediante un escaner. Las imágenes de las firmas de cada cliente se obtienen del contrato de afiliación validado.</p> <p>Se almacenan las imágenes obtenidas mediante el proceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FOTOGRAFÍA Y FIRMA ESCANEADA</li> <li>- NOMBRE Y UBICACIÓN DE LA FOTOGRAFÍA Y LA FIRMA ESCANEADA</li> </ul>

REGISTRAR AFILIACIÓN

PL 1.4

DESCRIPCIÓN: Proceso mediante el cual se registra en los respectivos almacenes del Sistema de Información toda la afiliación concerniente a una afiliación, este proceso permite además que los clientes nuevos queden habilitados para utilizar los servicios adicionales del sistema.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- CONTRATO DE AFILIACIÓN VALIDADO</li> <li>- LETRA DE CAMBIO VALIDADA</li> <li>- NOMBRE Y UBICACIÓN DE LA FOTOGRAFÍA Y LA FIRMA ESCANEADA</li> </ul>	<p>Con los datos del contrato de afiliación validado se almacena la información correspondiente a la afiliación. El contrato de afiliación y la letra de cambio también son guardados en el respectivo almacén.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- REGISTRO DEL CLIENTE</li> <li>- REGISTRO DEL CLIENTE AFILIADO</li> <li>- REGISTRO DEL CLIENTE AUTORIZADO POR EL AFILIADO</li> <li>- CONTRATO DE AFILIACIÓN Y LETRA DE CAMBIO REGISTRADOS</li> </ul>

IDENTIFICAR AL CLIENTE

PL 2.1

DESCRIPCIÓN: Proceso que permite realizar la identificación de un cliente afiliado o autorizado en el momento que se va a solicitar un artículo para ser alquilado.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE</li> <li>- REGISTRO DEL CLIENTE</li> <li>- REGISTRO DEL CLIENTE AFILIADO</li> <li>- REGISTRO DEL CLIENTE AUTORIZADO</li> <li>- REGISTRO DE LA PERSONA</li> </ul>	<p>El cliente suministra el número de identificación y por medio de este el sistema de información verifica el registro de afiliación y los datos personales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE VERIFICADA</li> </ul>

ATENDER SOLICITUD DEL CLIENTE

PL 2.2

DESCRIPCIÓN: Proceso mediante el cual el sistema de información de la videotienda se encarga de atender la solicitud del cliente respecto al producto que él busca, el tipo de soporte físico del artículo y la disponibilidad.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE VERIFICADA</li> <li>- CRITERIO DE SELECCIÓN</li> <li>- SOLICITUD DE ALQUILER</li> <li>- DATOS DEL ARTÍCULO</li> <li>- DATOS DEL MOVIMIENTO</li> <li>- DATOS DE LA RESERVACIÓN</li> </ul>	<p>El cliente suministra un criterio de selección correspondiente al producto que desea alquilar. El sistema de información procesa la solicitud del cliente y le informa sobre los productos encontrados, soporte físico y disponibilidad de cada uno de ellos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NOTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD</li> <li>- DATOS DEL ARTÍCULO SOLICITADO</li> </ul>

REGISTRAR ALQUILER

PL 2.3

DESCRIPCIÓN: Proceso que permite registrar el alquiler de un artículo en el correspondiente almacén de datos incluyendo los datos pertinentes sobre el alquiler mismo, el artículo y el cliente.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- DATOS DEL ARTÍCULO SOLICITADO</li> <li>- DATOS DEL ENCARGADO</li> <li>- PAGO POR EL ALQUILER</li> </ul>	<p>Una vez que el cliente ha decidido alquilar un determinado artículo se procede a recibir el pago por dicho concepto y a registrar el alquiler en el almacén de datos correspondiente del sistema de información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NOTIFICACIÓN DE ALQUILER</li> <li>- REGISTRO DEL ALQUILER</li> <li>- DATOS DEL ALQUILER</li> </ul>

VERIFICAR REGISTRO DE ALQUILER

PL 3.1

DESCRIPCIÓN: Proceso que permite realizar la verificación de un registro de alquiler existente cuando un cliente solicita el servicio de recepción de un artículo.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- SOLICITUD DE RECEPCIÓN Y CÓDIGO DEL ARTÍCULO</li> <li>- DATOS DEL ALQUILER</li> </ul>	<p>El cliente solicita la recepción del artículo que ha tenido alquilado y el sistema de información verifica que el cliente se encuentre realizando la devolución del artículo que efectivamente ha alquilado y a tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VERIFICACIÓN DEL REGISTRO DE ALQUILER</li> </ul>

VERIFICAR ESTADO DEL ARTÍCULO

PL 3.2

DESCRIPCIÓN: Proceso mediante el cual el encargado de la videotienda se asegura de que el artículo entregado por el cliente se encuentra en buenas condiciones para poder ser alquilado a otro cliente.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
- VERIFICACIÓN DEL REGISTRO DE ALQUILER	Se recibe de manos del cliente el artículo y se realiza una inspección de acuerdo al tipo de soporte físico. Si el artículo no pasa la revisión se deberá informar al cliente de la situación y solicitar el pago adicional por daños o aplicar la sanción correspondiente.	- VERIFICACIÓN DEL ESTADO DEL ARTÍCULO

REGISTRAR DEVOLUCIÓN

PL 3.3

DESCRIPCIÓN: Proceso mediante el cual se realiza el registro de la devolución en el correspondiente almacén de datos del sistema de información.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
- VERIFICACIÓN DEL ESTADO DEL ARTÍCULO - VERIFICACIÓN DEL REGISTRO DE ALQUILER - PAGO POR ALQUILER ADICIONAL - DATOS DE LA RESERVACIÓN	Se recibe el pago por alquileres adicionales si a ellos se dio lugar y se registra la devolución teniendo en cuenta la existencia de posibles reservaciones para el mismo artículo.	- NOTIFICACIÓN DE RECEPCIÓN - DATOS DE LA DEVOLUCIÓN

IDENTIFICAR AL CLIENTE

PL 4.1

DESCRIPCIÓN: Proceso que permite realizar la identificación de un cliente afiliado o autorizado al momento de realizar una reservación, este proceso se realiza directamente entre el cliente y el sistema de información.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE</li> <li>- REGISTRO DEL CLIENTE</li> <li>- REGISTRO DEL CLIENTE AFILIADO</li> <li>- REGISTRO DEL CLIENTE AUTORIZADO</li> <li>- REGISTRO DE LA PERSONA</li> </ul>	<p>Con el número de identificación suministrado por el cliente y una clave personal el sistema de información se encarga de identificar al cliente y permitirle el acceso para la realización de una reservación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE VERIFICADA</li> </ul>

ATENDER SOLICITUD DEL CLIENTE

PL 4.2

DESCRIPCIÓN: Proceso mediante el cual el sistema de información de la videotienda se encarga de atender la solicitud del cliente respecto al artículo que él desea reservar.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE VERIFICADA</li> <li>- CRITERIO DE SELECCIÓN</li> <li>- SOLICITUD DE RESERVACIÓN</li> <li>- DATOS DEL ARTÍCULO</li> <li>- DATOS DEL MOVIMIENTO</li> <li>- DATOS DE LA RESERVACIÓN</li> </ul>	<p>El cliente suministra un criterio de selección correspondiente al producto que desea reservar. El sistema de información procesa la solicitud del cliente y le informa sobre los artículos disponibles para ser reservados y la fechas en la cuales puede hacerlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NOTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD PARA RESERVACIÓN</li> <li>- DATOS DEL ARTÍCULO SOLICITADO PARA RESERVACIÓN</li> </ul>

REGISTRAR RESERVACIÓN

PL 4.3

DESCRIPCIÓN: Proceso mediante el cual se realiza el registro de una reservación y se notifica al cliente sobre la misma.

ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS
- DATOS DEL ARTÍCULO SOLICITADO PARA RESERVACIÓN - DATOS DEL CLIENTE	Cuando el cliente ha tomado una decisión sobre el artículo que desea reservar se procede a almacenar la información correspondiente sobre el artículo, cliente y fecha de la reservación sin necesidad de intervención por parte del encargado.	- NOTIFICACIÓN DE RESERVACIÓN - DATOS DE LA NUEVA RESERVACIÓN

CLIENTES

A1

DESCRIPCIÓN: Almacén de datos que permite guardar la información como clientes de las personas afiliadas y autorizadas en la videotienda.

CONTENIDO:

- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
- TIPO DE CLIENTE

FLUJOS DE DATOS ENTRANTES

FLUJOS DE DATOS SALIENTES

- REGISTRO DEL CLIENTE

- NÚMERO DE LOS DOCUMENTOS DE IDENTIDAD DE LOS CLIENTES SUSPENDIDOS



CLIENTES AFILIADOS

A2

DESCRIPCIÓN: Almacén de datos que permite guardar la información como afiliado y laboral de una persona afiliada a la videotienda.

**CONTENIDO:**

- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- PROFESIÓN U OCUPACIÓN
- NOMBRE DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA
- DIRECCIÓN DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA
- BARRIO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA
- MUNICIPIO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA
- NUMERO TELEFÓNICO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA (de 0 a N presencias)
- FECHA DE AFILIACIÓN DE LA PERSONA
- VALOR DE LA AFILIACIÓN
- OBSERVACIONES
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ENCARGADO RESPONSABLE DEL REGISTRO DEL AFILIADO
- TIEMPO EN EL QUE SE REGISTRO AL AFILIADO  
De 0 a N presencias de
- NOMBRE DE LA REFERENCIA
- NÚMERO TELEFÓNICO DE LA REFERENCIA

FLUJOS DE DATOS ENTRANTES

FLUJOS DE DATOS SALIENTES

- REGISTRO DEL CLIENTE AFILIADO

CLIENTES AUTORIZADOS

A3

DESCRIPCIÓN: Almacén de datos que permite guardar la información como cliente autorizado de las personas que han sido autorizadas para realizar alquileres de artículos bajo la responsabilidad de algún afiliado.

CONTENIDO:

- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL AFILIADO
- TIPO DE PRESENCIA
- PARENTESCO DE LA PERSONA AUTORIZADA CON EL AFILIADO
- FECHA EN LA QUE SE AUTORIZÓ A LA PERSONA
- OBSERVACIONES
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ENCARGADO RESPONSABLE DEL REGISTRO DEL AUTORIZADO
- TIEMPO EN EL QUE SE REGISTRO AL AUTORIZADO

FLUJOS DE DATOS ENTRANTES

FLUJOS DE DATOS SALIENTES

- REGISTRO DEL CLIENTE AUTORIZADO POR EL AFILIADO

PERSONAS

A4

DESCRIPCIÓN: Almacén de datos que permite guardar la información personal de todos los usuarios registrados en el Sistema de Información ya sean clientes o empleados.

**CONTENIDO:**

- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- TIPO DE IDENTIFICACIÓN
- NOMBRES DE LA PERSONA
- APELLIDOS DE LA PERSONA
- CLAVE
- DIRECCIÓN DE RESIDENCIA
- BARRIO DE RESIDENCIA
- MUNICIPIO DE RESIDENCIA
- NUMERO TELEFÓNICO DE LA RESIDENCIA (de 0 a N presencias)
- DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO (de 0 a N presencias)
- FECHA DE NACIMIENTO
- NOMBRE DEL ARCHIVO CON LA FOTOGRAFÍA DE LA PERSONA
- NOMBRE DEL ARCHIVO CON LA IMAGEN DE LA FIRMA DE LA PERSONA

FLUJOS DE DATOS ENTRANTES

FLUJOS DE DATOS SALIENTES

- REGISTRO DE LA PERSONA

AFILIACIONES

A5

DESCRIPCIÓN: Almacén de datos que permite guardar los contratos de afiliación y las letras de cambio correspondientes a cada una de las afiliaciones.

CONTENIDO:

- CONTRATO DE AFILIACIÓN
- LETRA DE CAMBIO

FLUJOS DE DATOS ENTRANTES

FLUJOS DE DATOS SALIENTES

- CONTRATO DE AFILIACIÓN REGISTRADO
- LETRA DE CAMBIO REGISTRADA

FOTOGRAFÍAS Y FIRMAS

A6

DESCRIPCIÓN: Almacén de datos que permite guardar las imágenes de los clientes y de sus firmas que han sido obtenidas de fotografías y del contrato de afiliación.

CONTENIDO:

- FOTOGRAFÍA
- FIRMA

FLUJOS DE DATOS ENTRANTES

FLUJOS DE DATOS SALIENTES

- FOTOGRAFÍA Y FIRMAS ESCANEADAS

ARTÍCULOS

A7

DESCRIPCIÓN: Almacén de datos que permite guardar la información correspondiente a los artículos disponibles para alquiler en la videotienda y sus características particulares.

CONTENIDO:

- CODIGO DEL ARTÍCULO
- TIPO DE SOPORTE FÍSICO
- TIPO DE PRODUCTO QUE CONTIENE EL ARTÍCULO
- CODIGO DEL PRODUCTO QUE CONTIENE EL ARTÍCULO
- ESTADO DEL ARTÍCULO
- CODIGO DEL MODO DE ADQUISICIÓN
- FECHA DE ADQUISICIÓN DEL ARTÍCULO
- VALOR DE ADQUISICIÓN DEL ARTÍCULO
- CODIGO DEL PROVEEDOR
- UBICACIÓN
- OBSERVACIONES

FLUJOS DE DATOS ENTRANTES

FLUJOS DE DATOS SALIENTES

- DATOS DEL NUEVO ARTÍCULO

- DATOS DEL ARTÍCULO

MOVIMIENTOS

A8

DESCRIPCIÓN: Almacén de datos que contiene los datos correspondientes a los movimientos realizados por los clientes sobre los artículos, a saber alquileres y devoluciones.

CONTENIDO:

- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL CLIENTE
- CÓDIGO DEL ARTÍCULO
- FECHA DE ALQUILER DEL ARTÍCULO
- FECHA EN LA QUE SE DEBE DEVOLVER EL ARTÍCULO
- VALOR DEL ALQUILER DEL ARTÍCULO
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ENCARGADO QUE REALIZA EL ALQUILER
- FECHA EN LA QUE SE DEVUELVE EL ARTÍCULO
- VALOR DEL ALQUILER O ALQUILERES ADICIONALES
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ENCARGADO QUE RECIBE EL ARTÍCULO

FLUJOS DE DATOS ENTRANTES

FLUJOS DE DATOS SALIENTES

- DATOS DEL ALQUILER
- DATOS DE LA DEVOLUCIÓN

- DATOS DEL ALQUILER
- DATOS DEL MOVIMIENTO

**RESERVACIONES**

A9

DESCRIPCIÓN: Almacén de datos que contiene los datos correspondientes a las reservaciones de artículos realizadas por los clientes.

**CONTENIDO:**

- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL CLIENTE
- CÓDIGO DEL ARTÍCULO
- FECHA PARA LA QUE EL CLIENTE RESERVA EL ARTÍCULO
- FECHA PARA LA QUE EL CLIENTE DEVOLVERÁ EL ARTÍCULO

FLUJOS DE DATOS ENTRANTES	FLUJOS DE DATOS SALIENTES
- DATOS DE LA NUEVA RESERVACIÓN	- DATOS DE LA RESERVACIÓN

**ENCARGADOS**

A10

DESCRIPCIÓN: Almacén de datos que contiene la información como encargados de las personas que trabajan en la videotienda atendiendo a los clientes.

**CONTENIDO:**

- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- NIVEL DE SEGURIDAD
- VIGENCIA
- OBSERVACIONES
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DE LA PERSONA RESPONSABLE DEL REGISTRO DEL ENCARGADO
- FECHA DE CONTRATACIÓN

FLUJOS DE DATOS ENTRANTES	FLUJOS DE DATOS SALIENTES
- DATOS DEL NUEVO ENCARGADO	- DATOS DEL ENCARGADO

CONTROL DIARIO DE ALQUILERES

A11

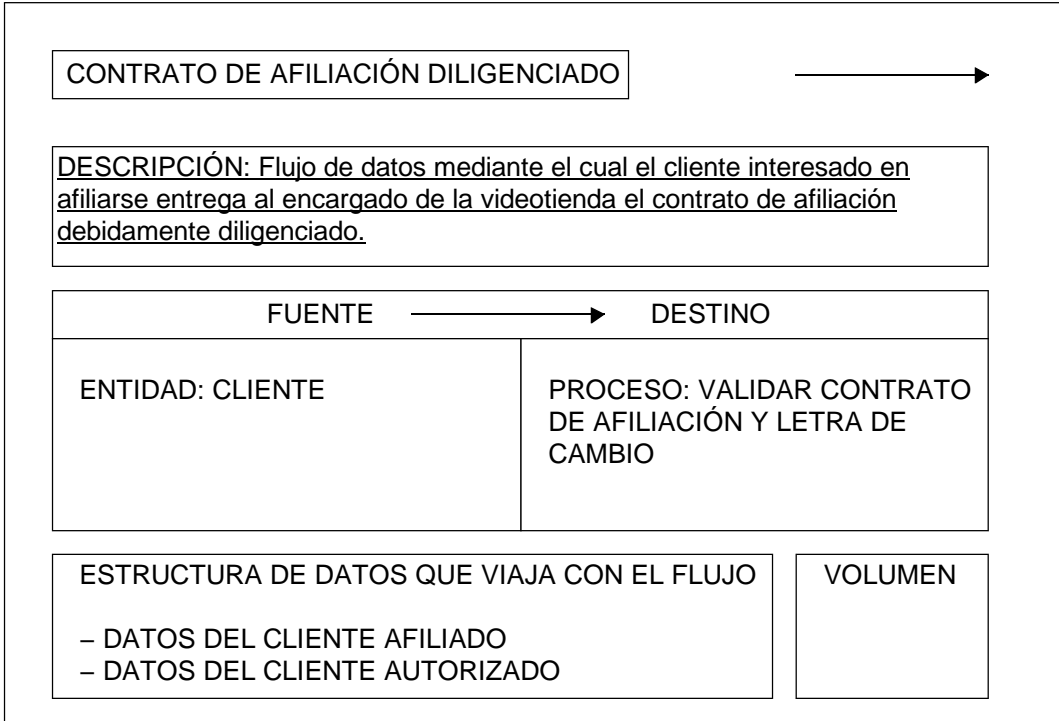
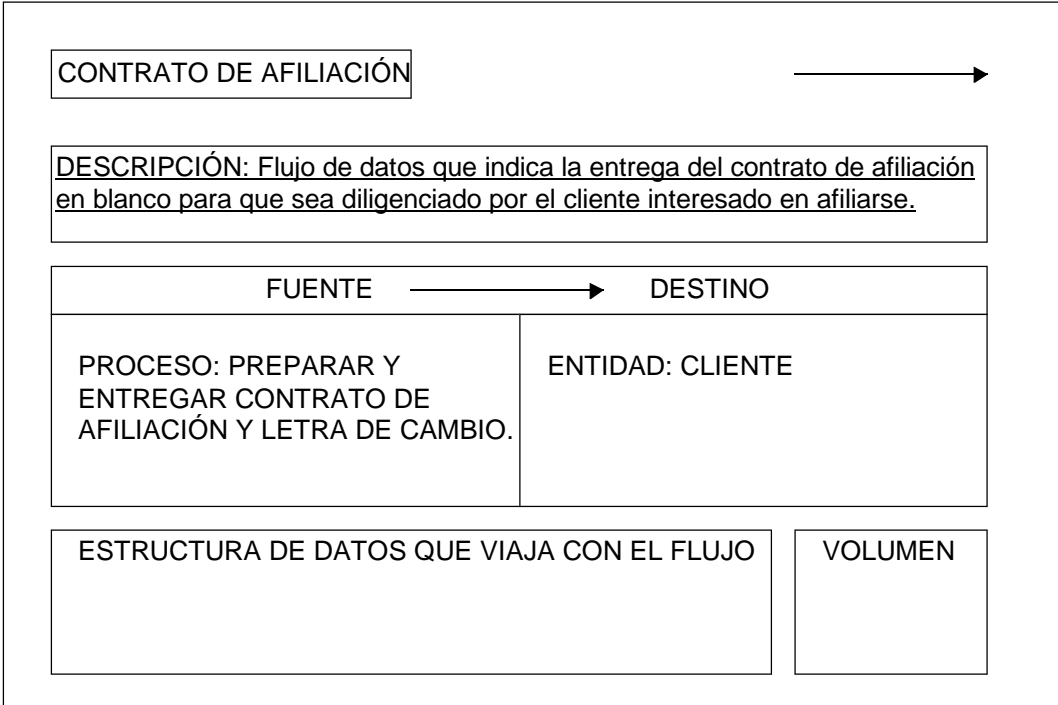
DESCRIPCIÓN: Almacén de datos que permite consignar un registro por cada artículo alquilado durante un día de trabajo permitiendo el almacenamiento de la firma del cliente que ha realizado el alquiler.

CONTENIDO:

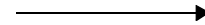
- CODIGO DEL ARTÍCULO ALQUILADO
- FIRMA DEL CLIENTE

FLUJOS DE DATOS ENTRANTES	FLUJOS DE DATOS SALIENTES
- REGISTRO DEL ALQUILER	





CONTRATO DE AFILIACIÓN REGISTRADO



DESCRIPCIÓN: Flujo de datos que hace referencia al contrato de afiliación cuando el cliente afiliado y los clientes autorizados ya han sido registrados en los respectivos almacenes del Sistema de Información.

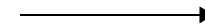
FUENTE	DESTINO
PROCESO: REGISTRAR AFILIACIÓN	ALMACÉN: AFILIACIONES

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

- DATOS DEL CLIENTE AFILIADO
- DATOS DEL CLIENTE AUTORIZADO

VOLUMEN

CONTRATO DE AFILIACIÓN VALIDADO



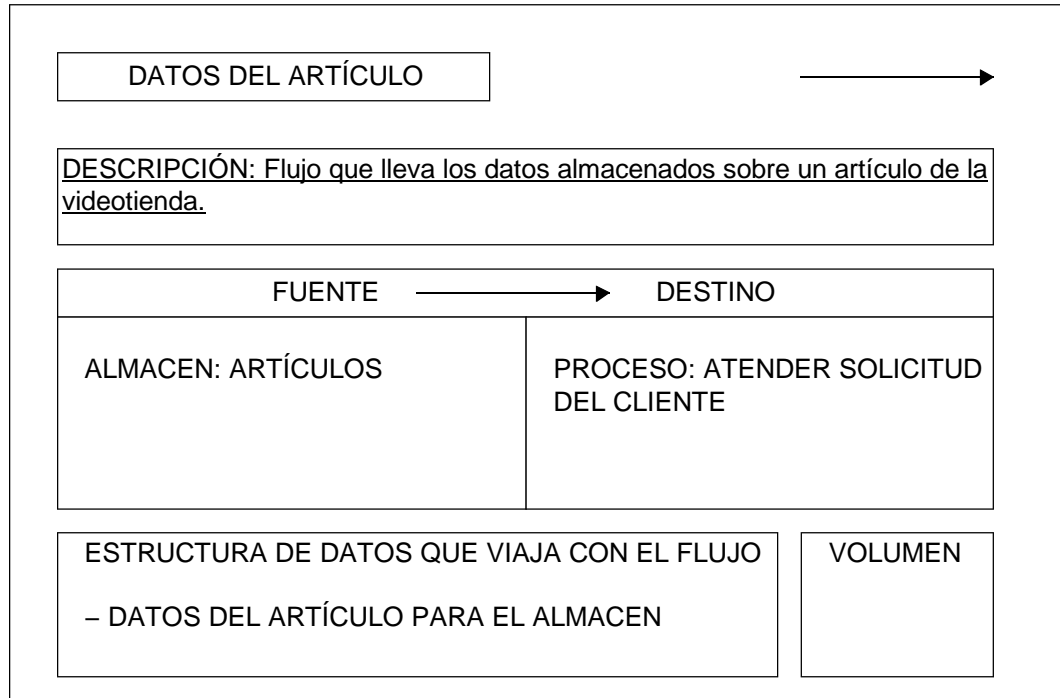
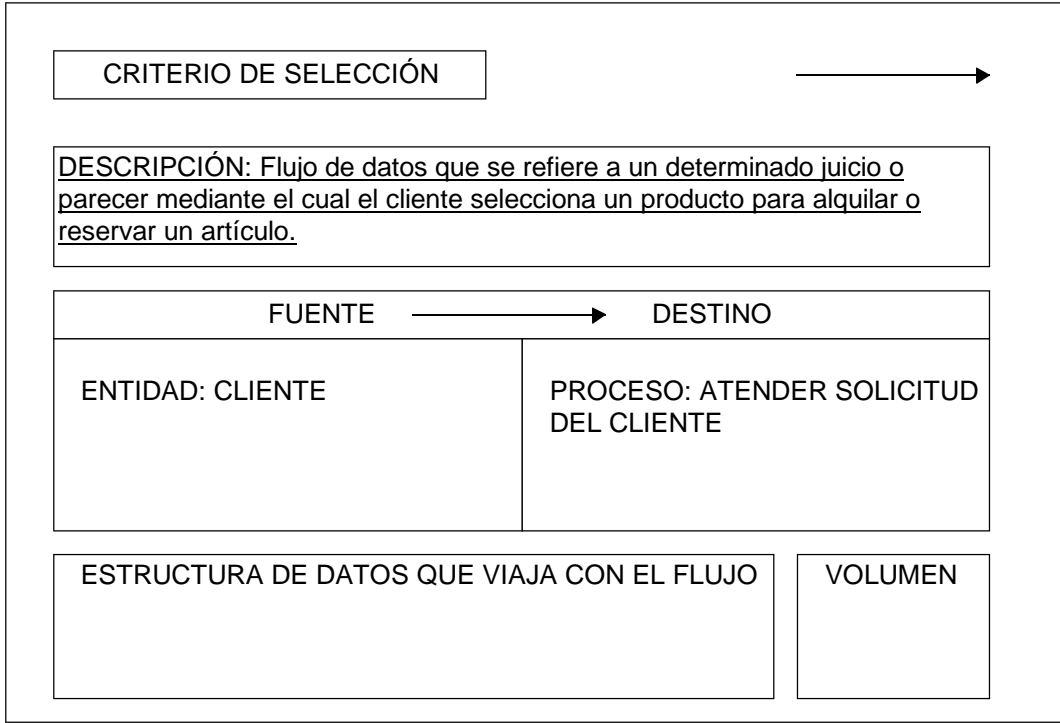
DESCRIPCIÓN: Flujo de datos que hace referencia a un contrato de afiliación que ha sido debidamente diligenciado y cuyos datos han sido verificados y confirmados por el encargado de la videotienda para hacer efectiva la afiliación de un cliente.

FUENTE	DESTINO
PROCESO: VALIDAR CONTRATO DE AFILIACIÓN Y LETRA DE CAMBIO	<ul style="list-style-type: none"><li>- PROCESO: ESCANEAR FOTOGRAFIAS Y FIRMAS DE LOS NUEVOS CLIENTES</li><li>- PROCESO: REGISTRAR AFILIACION</li></ul>

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

- DATOS DEL CLIENTE AFILIADO
- DATOS DEL CLIENTE AUTORIZADO

VOLUMEN



DATOS DEL ARTÍCULO SOLICITADO PARA RESERVACIÓN →

DESCRIPCIÓN: Flujo que lleva los datos necesarios para registrar la reservación de un artículo por parte de un cliente.

FUENTE	DESTINO
PROCESO: ATENDER SOLICITUD DEL CLIENTE	PROCESO: REGISTRAR RESERVACIÓN

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

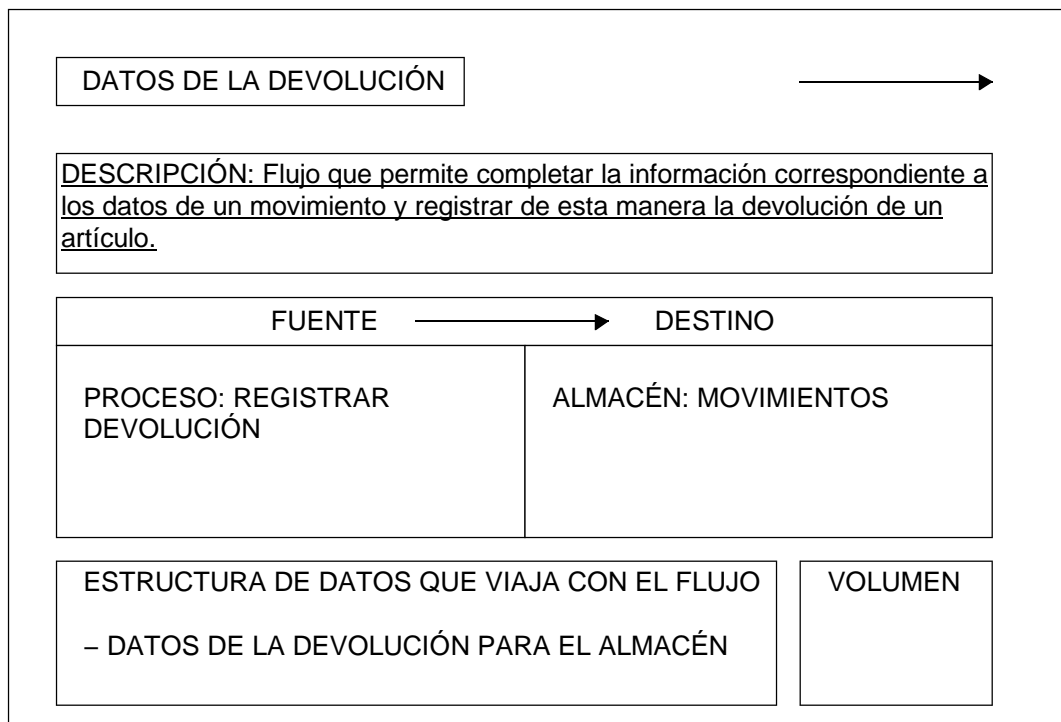
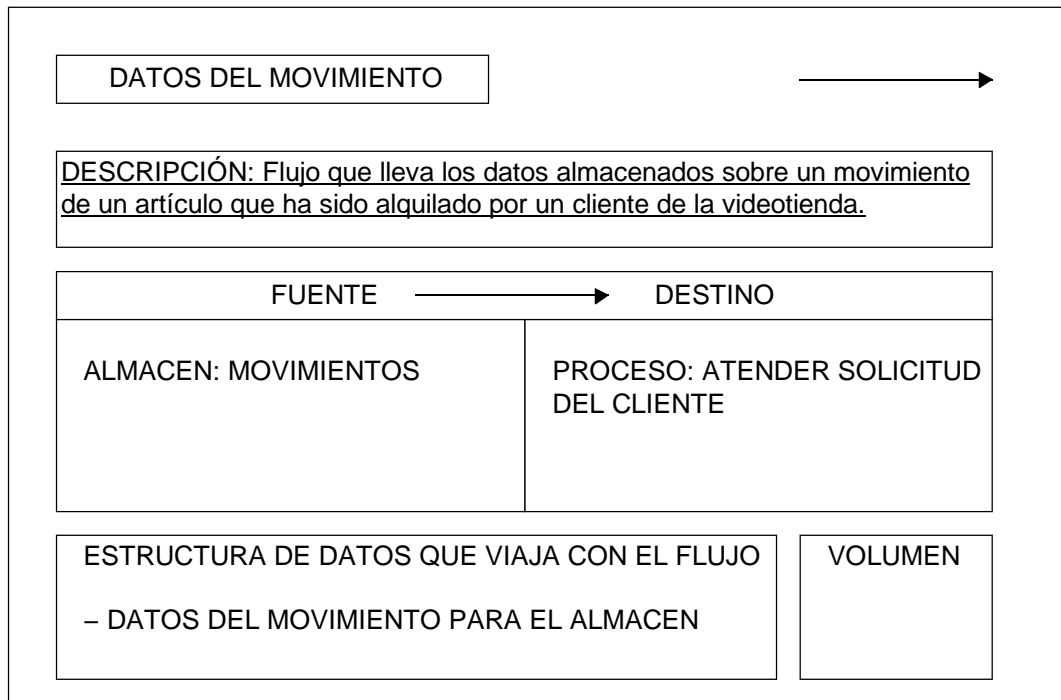
DATOS DEL ENCARGADO →

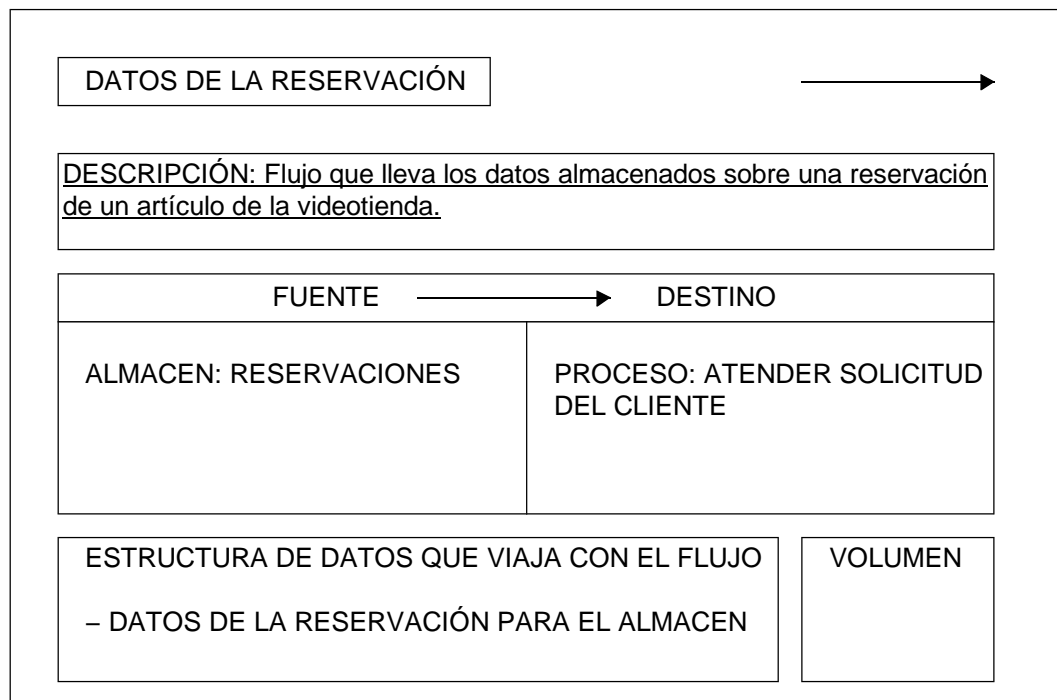
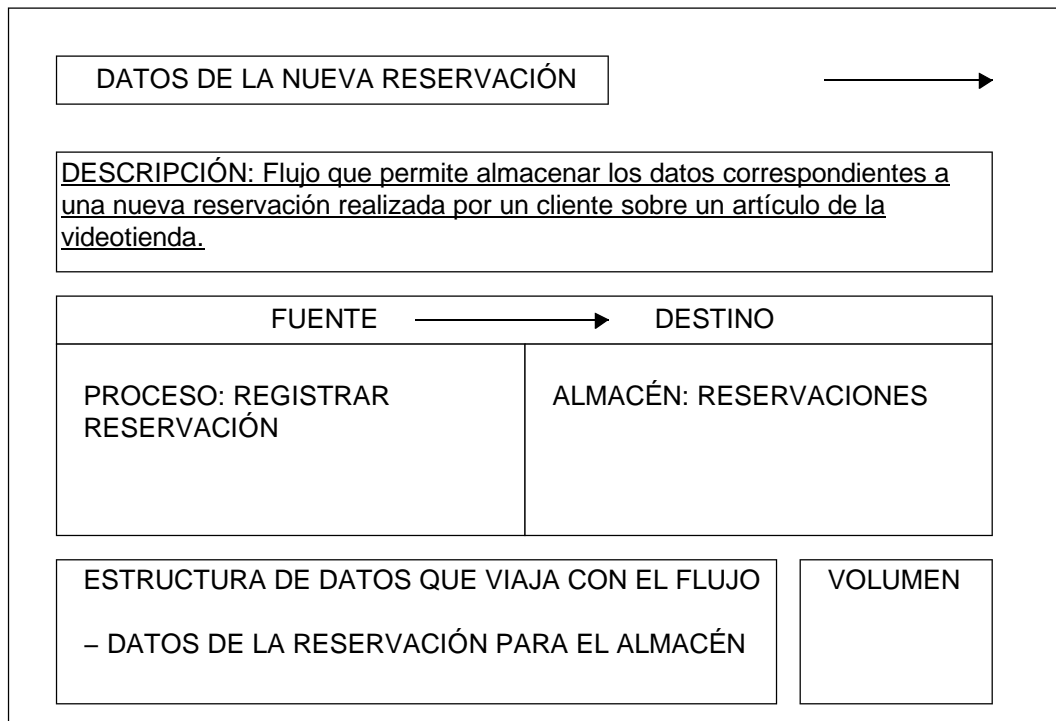
DESCRIPCIÓN: Flujo que lleva los datos de uno de los encargados de la atención a los clientes en la videotienda.

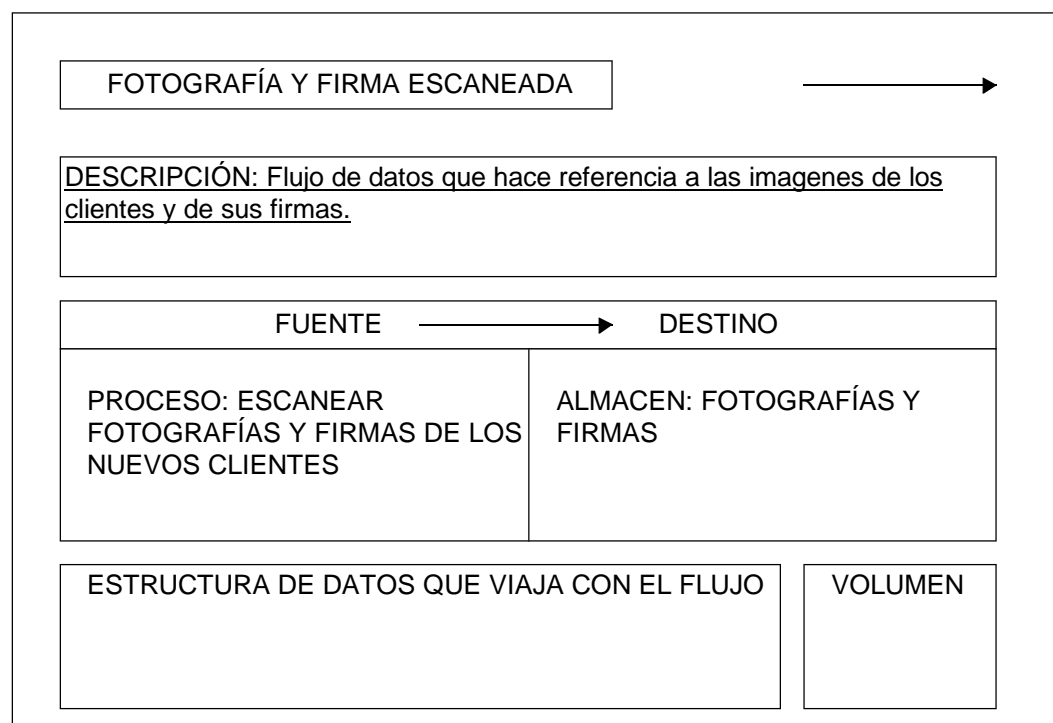
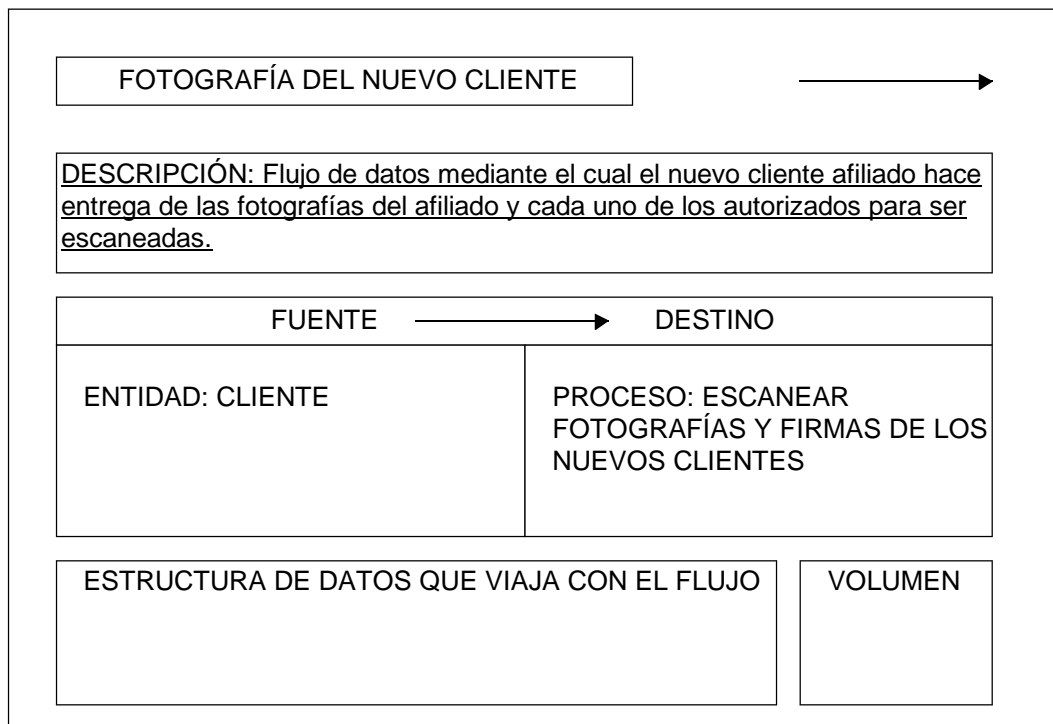
FUENTE	DESTINO
ALMACÉN: ENCARGADOS	PROCESO: REGISTRAR ALQUILER

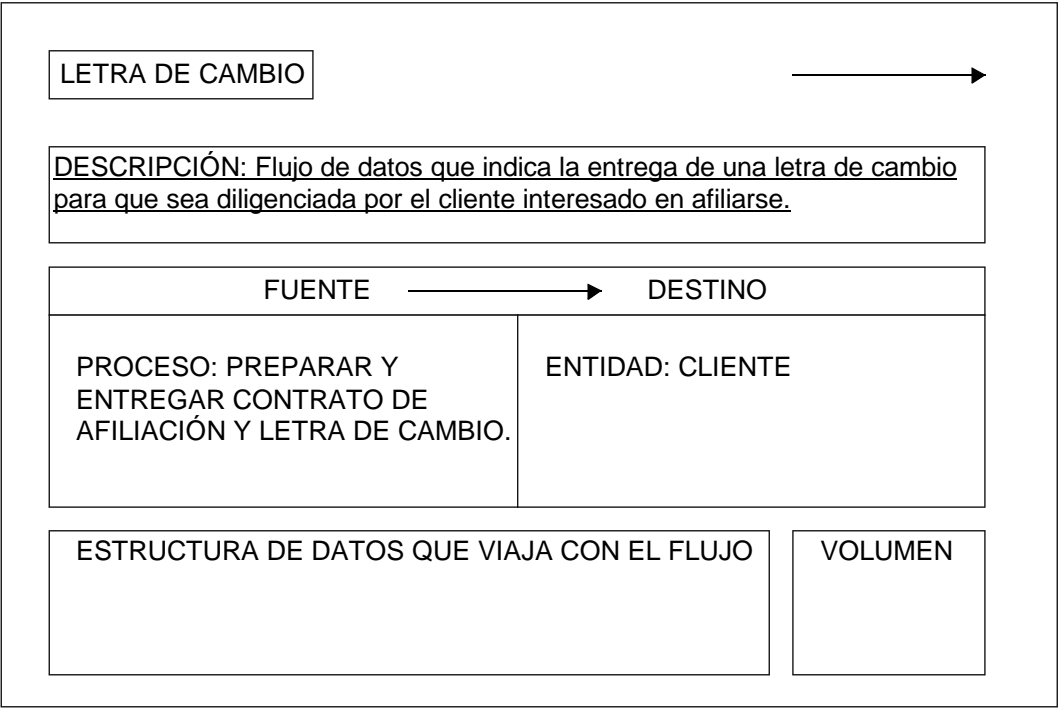
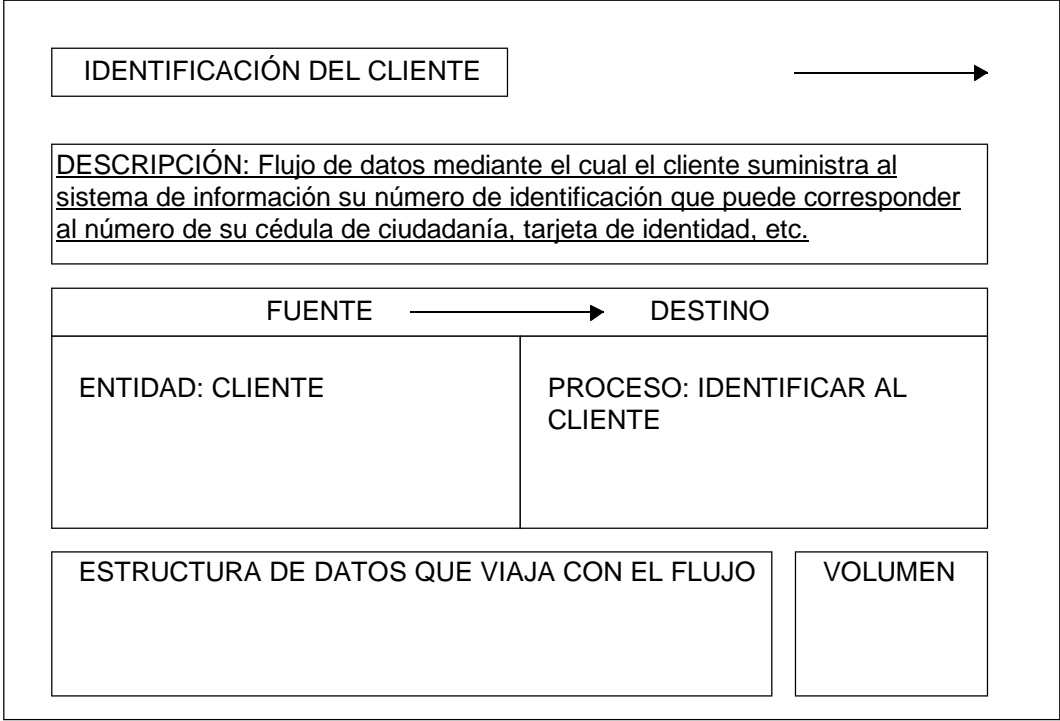
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO  
- DATOS DEL ENCARGADO PARA EL ALMACÉN

VOLUMEN

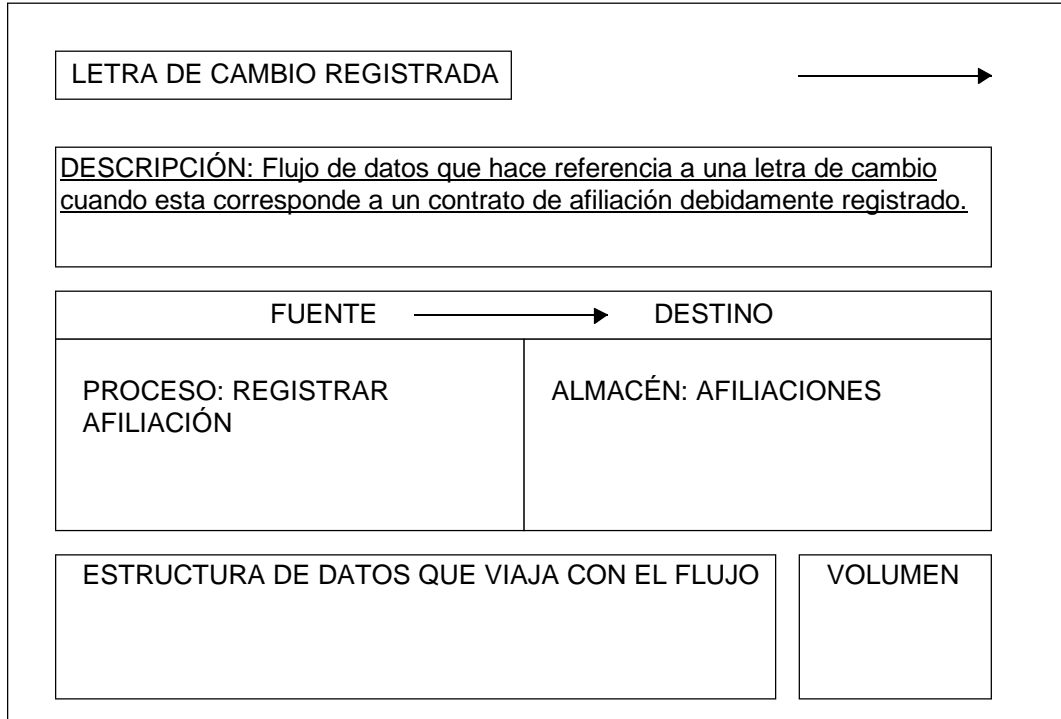
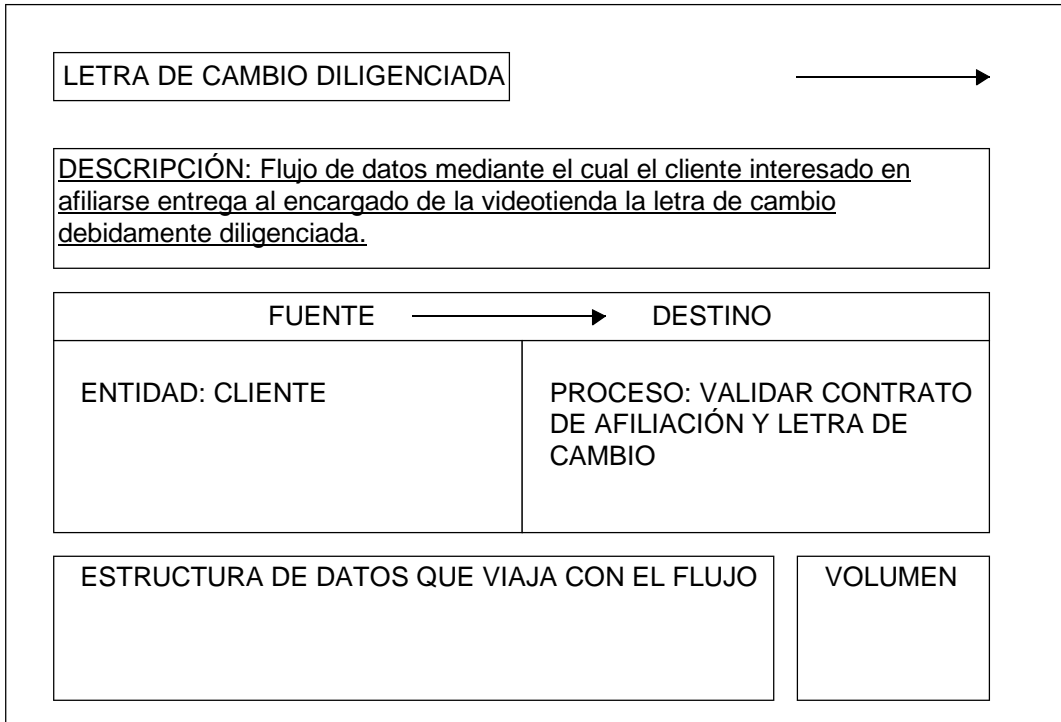


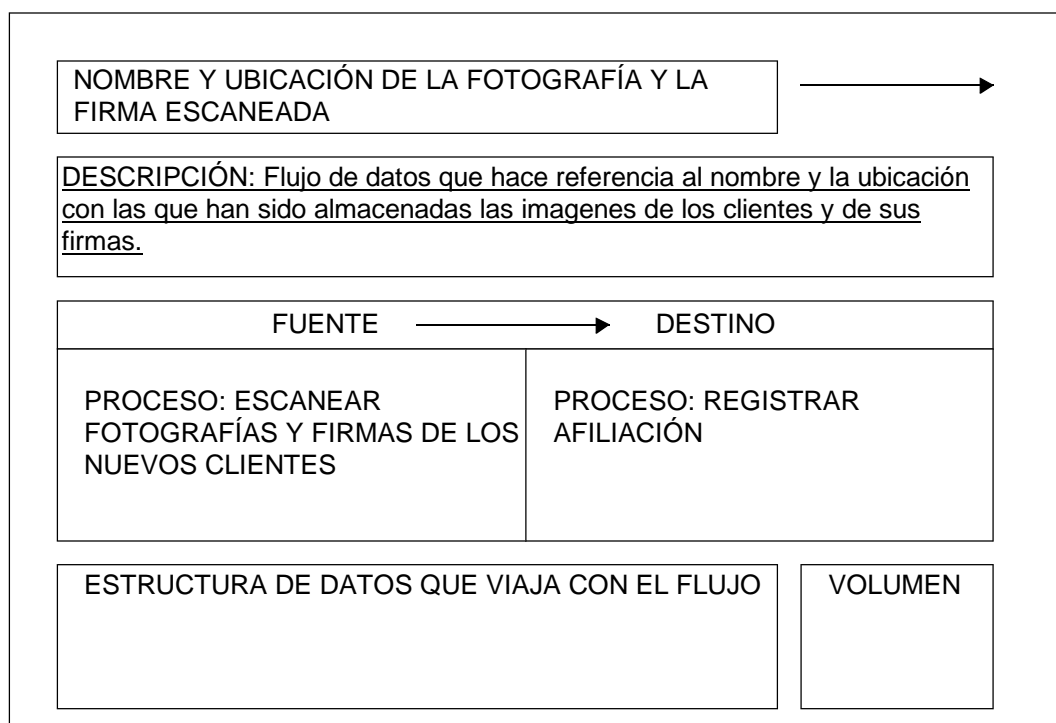
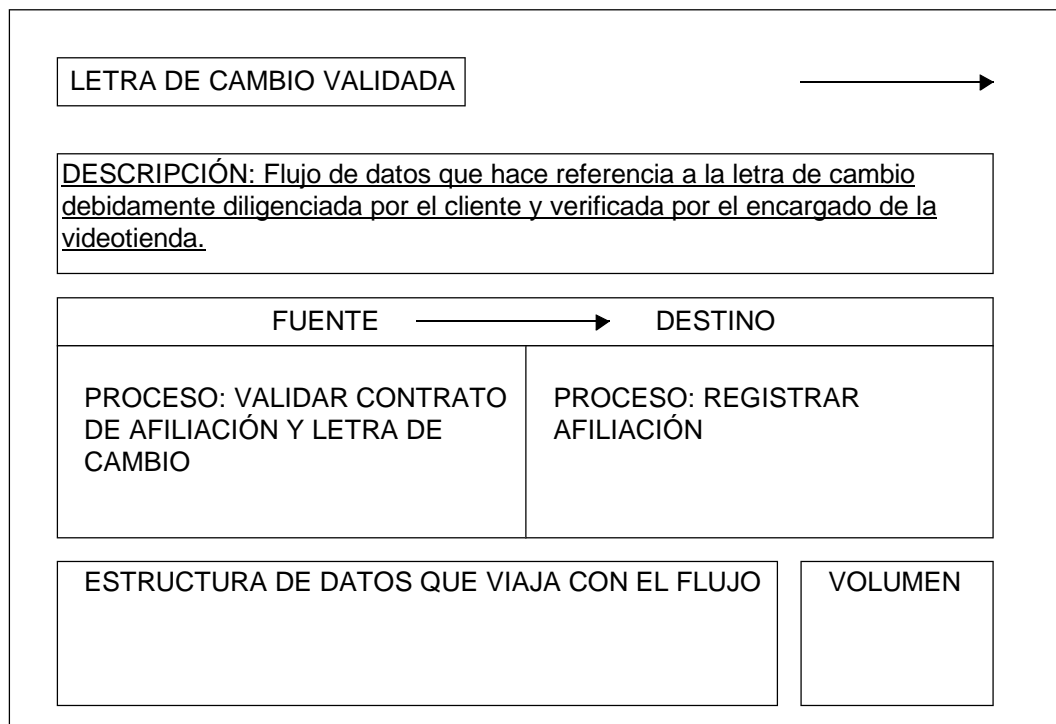




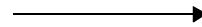








NOTIFICACIÓN DE AFILIACIÓN ACEPTADA O RECHAZADA



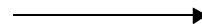
DESCRIPCIÓN: Flujo de datos mediante el cual se informa al cliente si la solicitud de afiliación que ha realizado ha sido aceptada o rechazada.

FUENTE → DESTINO	
PROCESO: VALIDAR CONTRATO DE AFILIACIÓN Y LETRA DE CAMBIO	ENTIDAD: CLIENTE

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

NOTIFICACIÓN DE ALQUILER



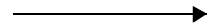
DESCRIPCIÓN: Flujo de datos que permite informar al cliente que el alquiler de un artículo por él seleccionado ha sido registrado en el sistema de información.

FUENTE → DESTINO	
PROCESO: REGISTRAR ALQUILER	ENTIDAD: CLIENTE

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

NOTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD



DESCRIPCIÓN: Flujo de datos que permite informar al cliente si un determinado artículo de la videotienda se encuentra disponible para alquiler o no debido a estar alquilado o fuera de servicio.

FUENTE → DESTINO

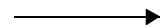
PROCESO: ATENDER SOLICITUD  
DEL CLIENTE

ENTIDAD: CLIENTE

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

NOTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD PARA RESERVACIÓN



DESCRIPCIÓN: Flujo de datos mediante el cual el sistema de información de la videotienda informa al cliente sobre la disponibilidad para reservación de un determinado artículo.

FUENTE → DESTINO

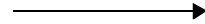
PROCESO: ATENDER SOLICITUD  
DEL CLIENTE

ENTIDAD: CLIENTE

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

NOTIFICACIÓN DE RECEPCIÓN



DESCRIPCIÓN: Flujo de datos que permite al encargado de la videotienda informar al cliente cuando se ha registrado en el sistema de información la devolución del artículo entregado.

FUENTE	DESTINO
PROCESO: REGISTRAR DEVOLUCIÓN	ENTIDAD: CLIENTE

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

NOTIFICACIÓN DE RESERVACIÓN



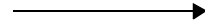
DESCRIPCIÓN: Flujo de datos mediante el cual el sistema de información notifica al cliente sobre el registro de una reservación realizada sobre un artículo de su elección.

FUENTE	DESTINO
PROCESO: REGISTRAR RESERVACIÓN	ENTIDAD: CLIENTE

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

NÚMERO DE LOS DOCUMENTOS DE IDENTIDAD DE  
LOS CLIENTES SUSPENDIDOS



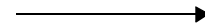
DESCRIPCIÓN: Flujo de datos que hace referencia a los números de los documentos de identidad (cédula de ciudadanía, tarjeta de identidad, cédula de extranjería, etc) de las personas a quienes se les ha suspendido el servicio de alquiler de artículos de la videotienda.

FUENTE → DESTINO	
ALMACÉN: CLIENTES	PROCESO: VALIDAR CONTRATO DE AFILIACIÓN Y LETRA DE CAMBIO

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

PAGO PARA LA AFILIACIÓN

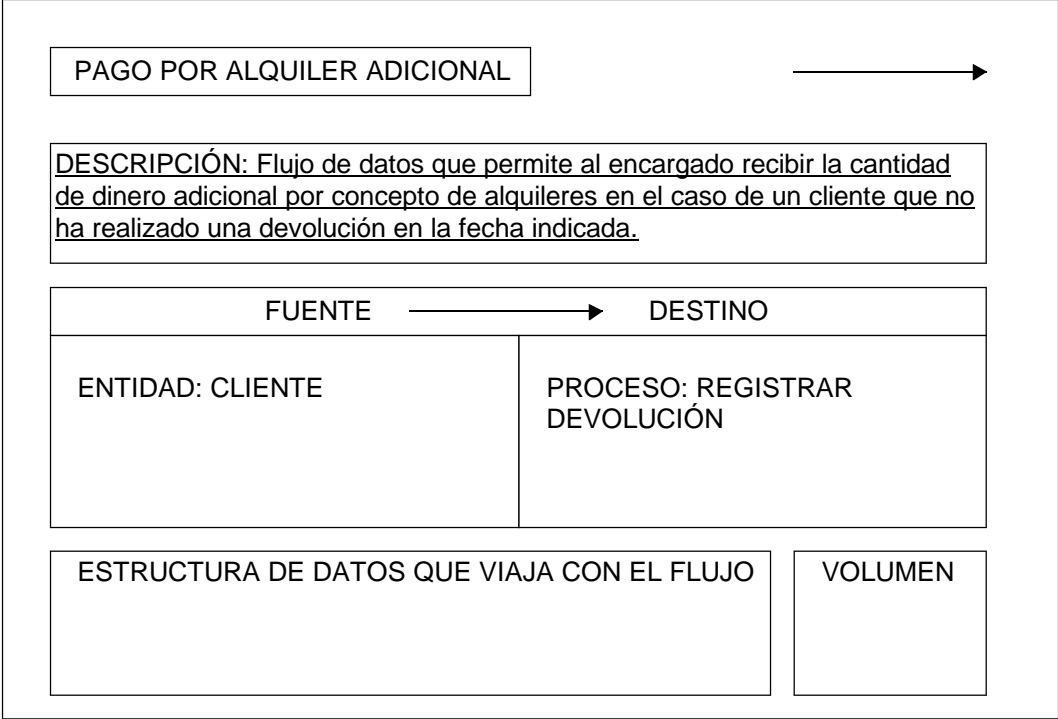
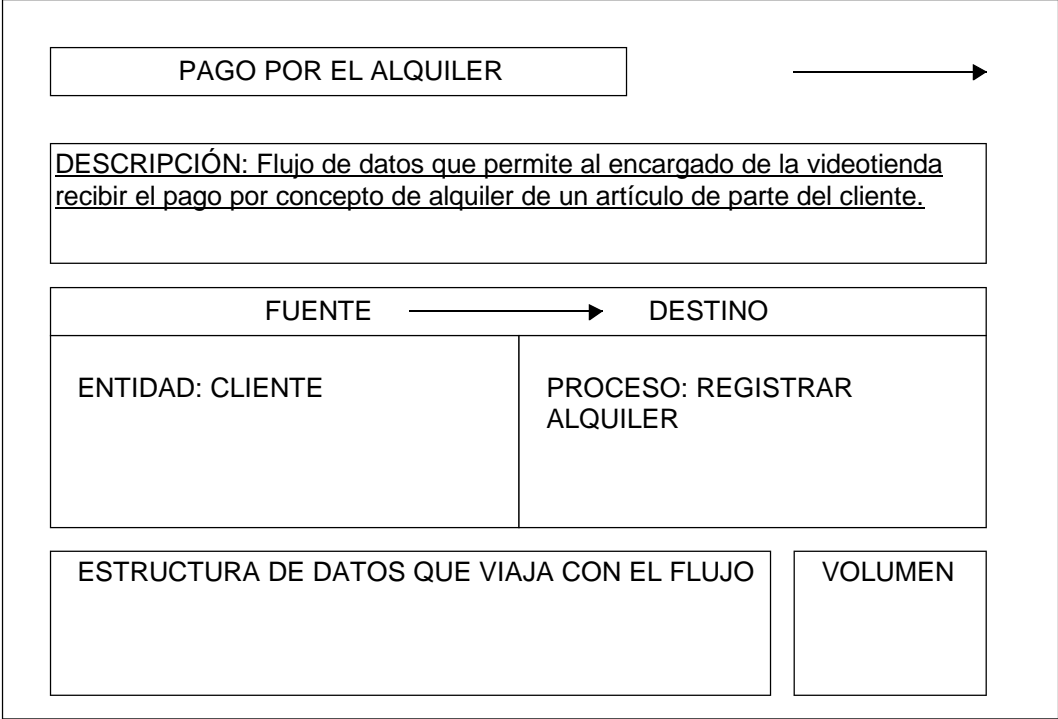


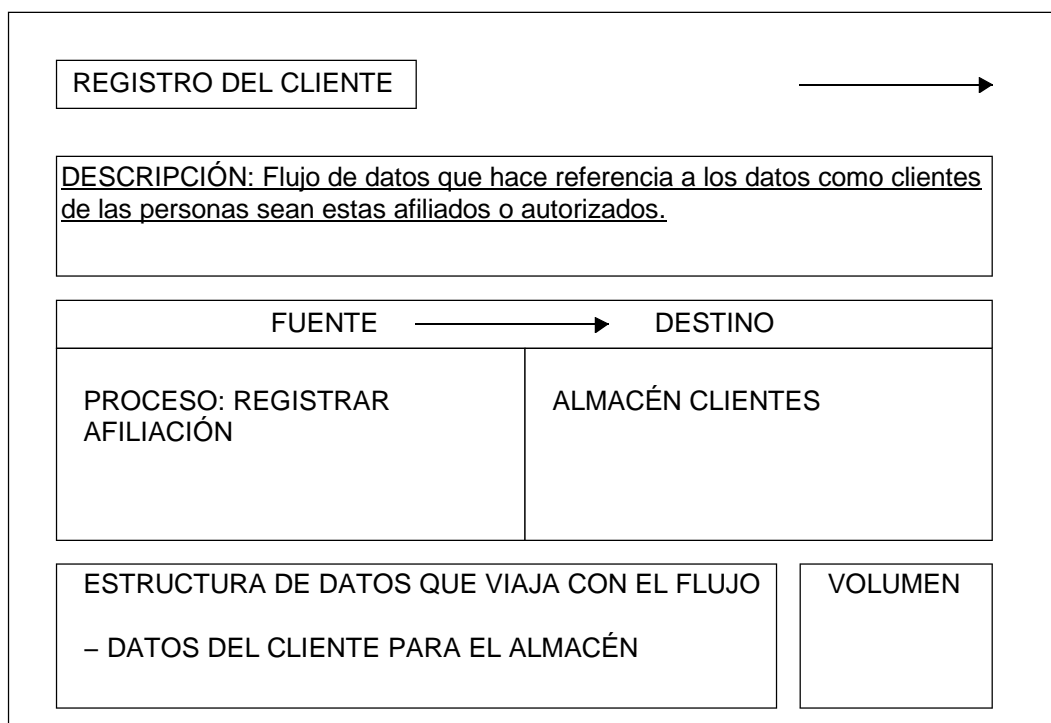
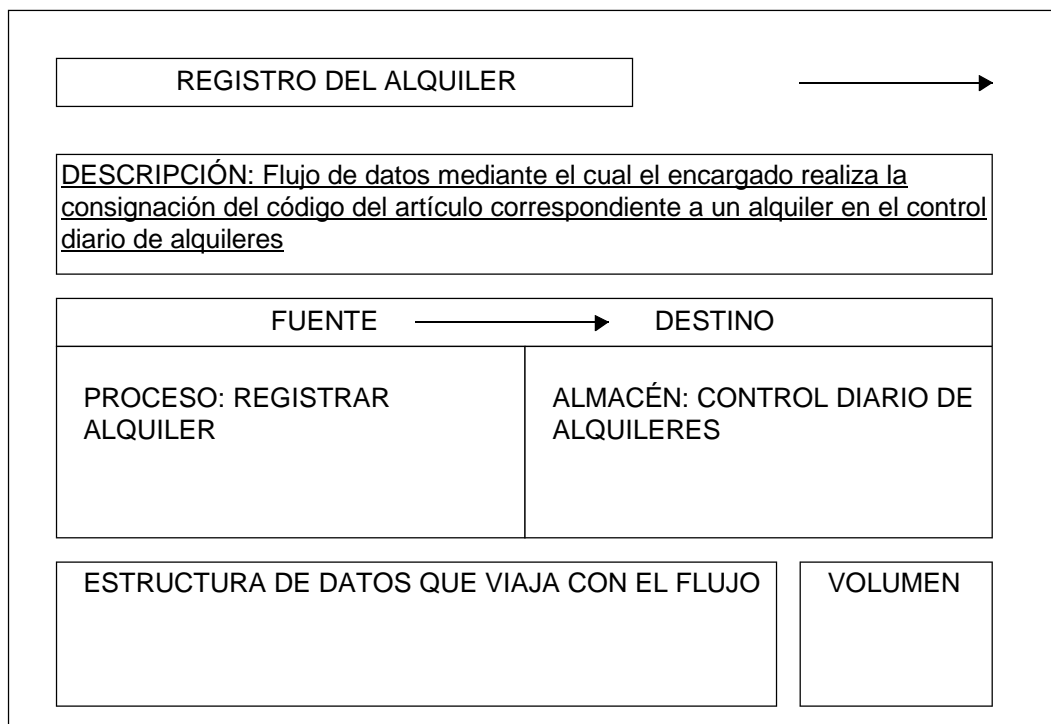
DESCRIPCIÓN: Flujo de datos mediante el cual el cliente realiza el pago en efectivo del costo de la afiliación a la videotienda.

FUENTE → DESTINO	
ENTIDAD: CLIENTE	PROCESO: VALIDAR CONTRATO DE AFILIACIÓN Y LETRA DE CAMBIO

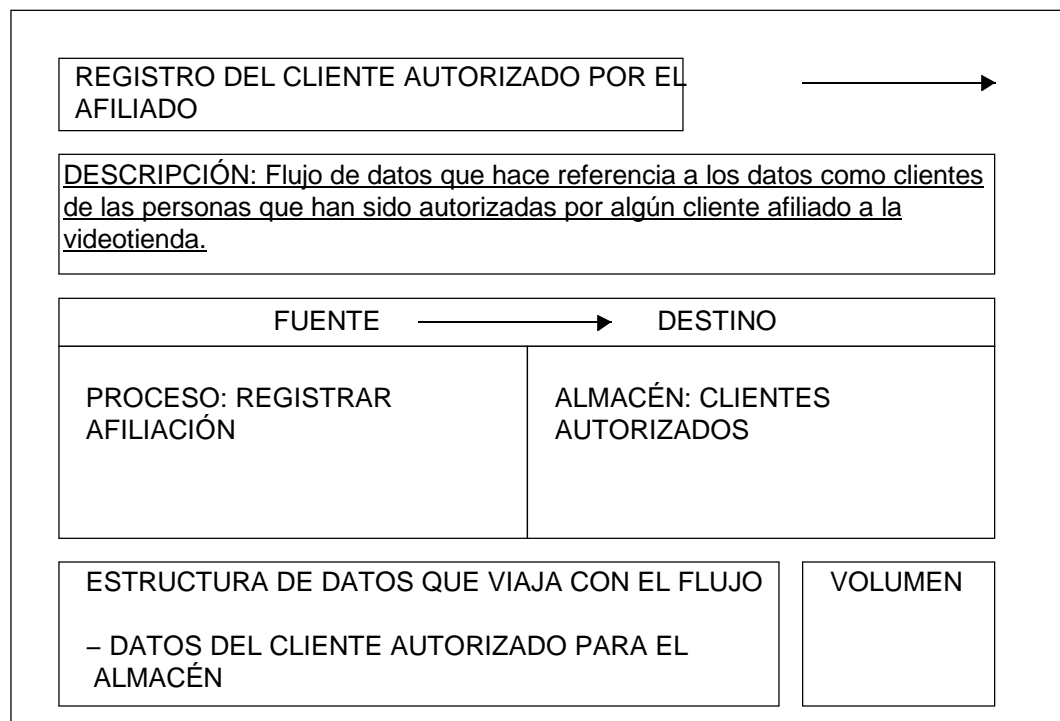
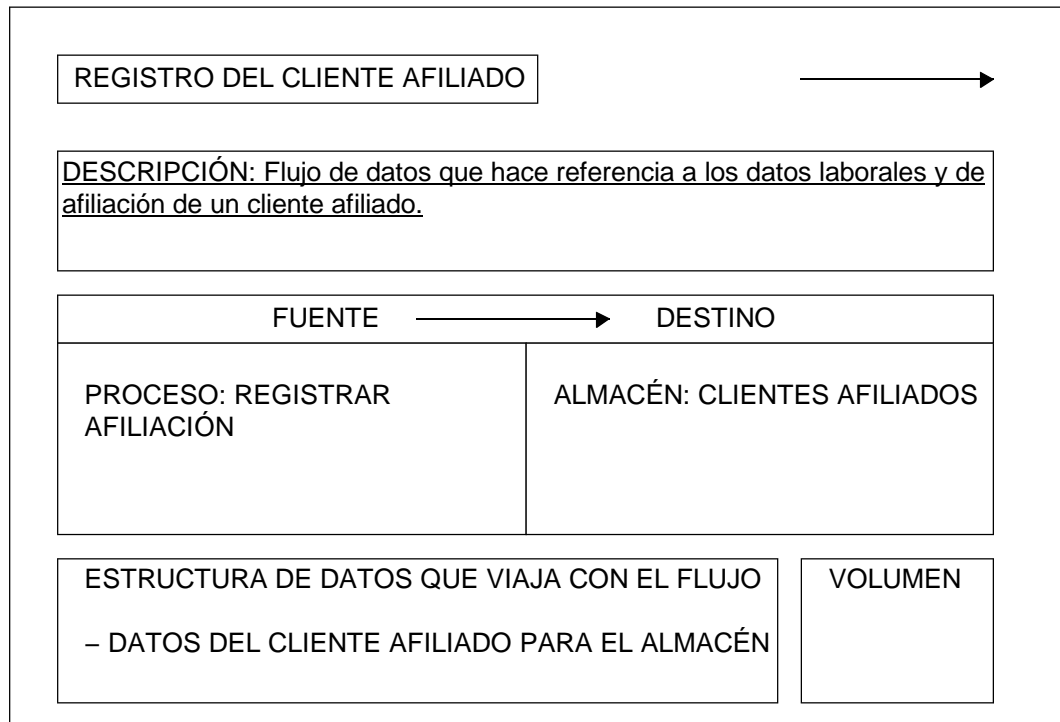
ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

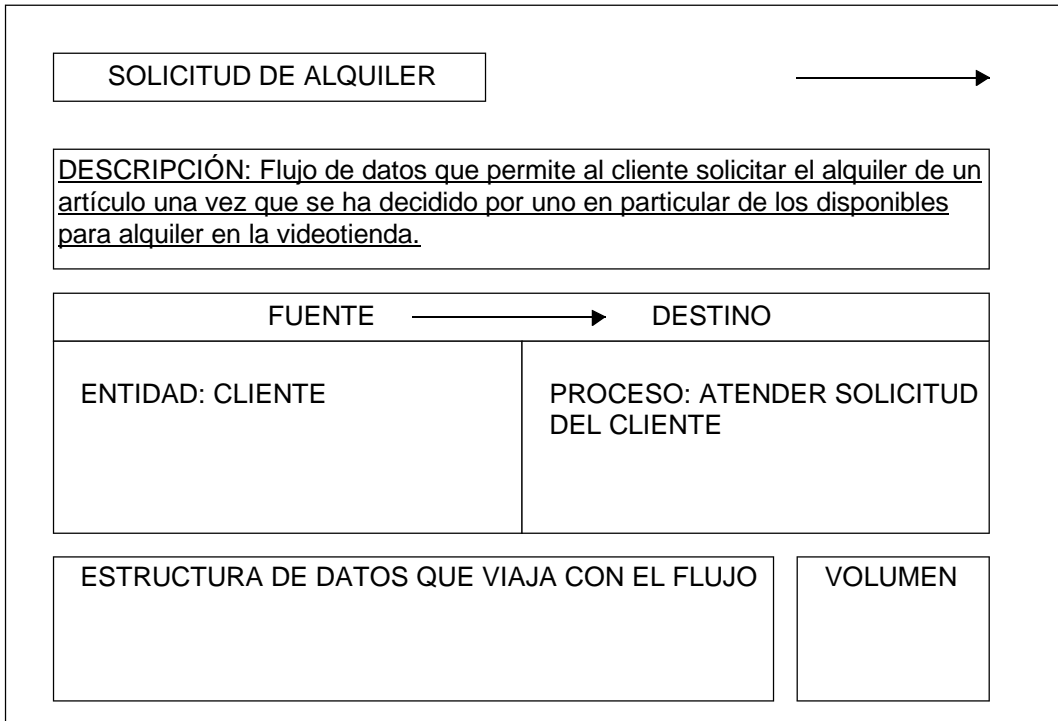
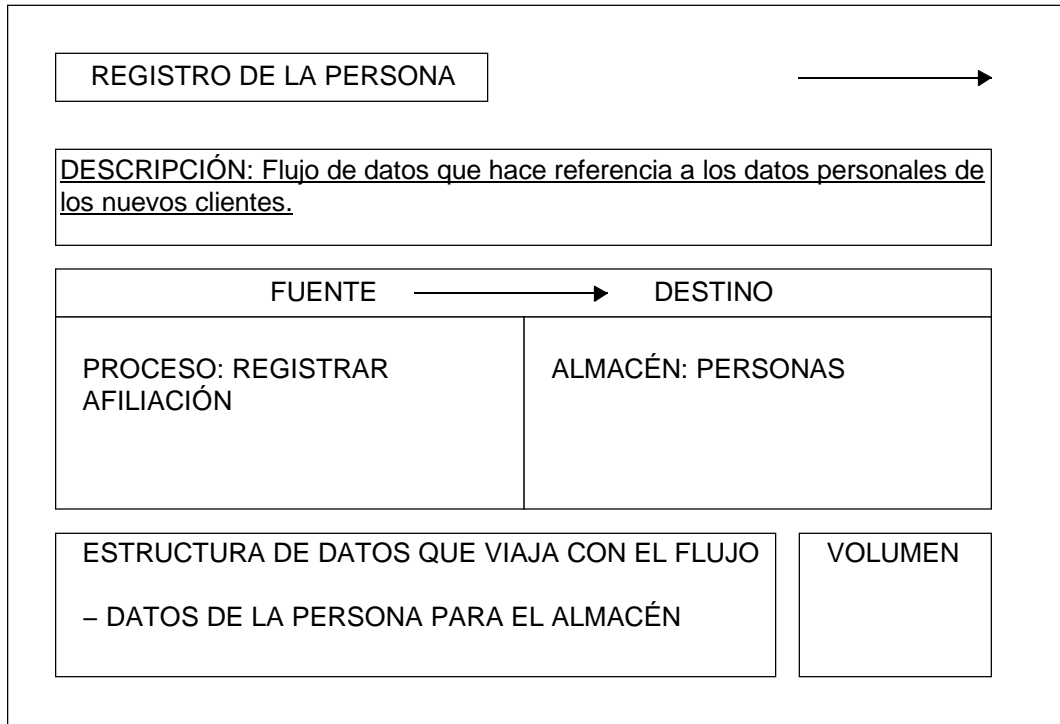
VOLUMEN



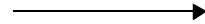








SOLICITUD DE AFILIACIÓN



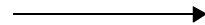
DESCRIPCIÓN: Flujo de datos mediante el cual un cliente solicita ser afiliado a la videotienda. La solicitud de afiliación se realiza de manera verbal.

FUENTE	DESTINO
ENTIDAD: CLIENTE	PROCESO: PREPARAR Y ENTREGAR CONTRATO DE AFILIACIÓN Y LETRA DE CAMBIO.

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

SOLICITUD DE DATOS PARA LA AFILIACIÓN



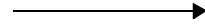
DESCRIPCIÓN: Flujo de datos mediante el cual el encargado de atender a los clientes en la videotienda solicita al cliente se sirva suministrar la información requerida para llenar el contrato de afiliación. Se realiza de manera verbal.

FUENTE	DESTINO
PROCESO: PREPARAR Y ENTREGAR CONTRATO DE AFILIACIÓN Y LETRA DE CAMBIO.	ENTIDAD: CLIENTE

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

SOLICITUD DE PAGO PARA LA AFILIACIÓN



DESCRIPCIÓN: Flujo de datos mediante el cual se le solicita al cliente realizar el pago en efectivo del costo de la afiliación a la videotienda.

FUENTE → DESTINO

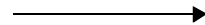
PROCESO: VALIDAR CONTRATO DE AFILIACIÓN Y LETRA DE CAMBIO

ENTIDAD: CLIENTE

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

SOLICITUD DE RESERVACIÓN



DESCRIPCIÓN: Flujo de datos mediante el cual un cliente solicita al sistema de información de la videotienda la reservación de un artículo.

FUENTE → DESTINO

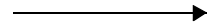
ENTIDAD: CLIENTE

PROCESO: ATENDER SOLICITUD DEL CLIENTE

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

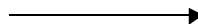
VOLUMEN

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DEL ARTÍCULO



DESCRIPCIÓN: Flujo de datos que permite conocer en el proceso de recepción de un artículo si este ha sido devuelto a la videotienda en buen estado, es decir que pueda seguir estando en servicio para otros clientes.

FUENTE



DESTINO

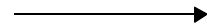
PROCESO: VERIFICAR ESTADO  
DEL ARTÍCULO

PROCESO: REGISTRAR  
DEVOLUCIÓN

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

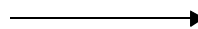
VOLUMEN

VERIFICACIÓN DEL REGISTRO DE ALQUILER



DESCRIPCIÓN: Flujo de datos que permite conocer en el proceso de recepción si el artículo en devolución corresponde efectivamente o no al artículo alquilado por el cliente.

FUENTE



DESTINO

PROCESO: VERIFICAR  
REGISTRO DE ALQUILER

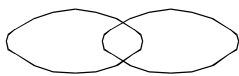
PROCESO: VERIFICAR ESTADO  
DEL ARTÍCULO

PROCESO: REGISTRAR  
DEVOLUCIÓN

ESTRUCTURA DE DATOS QUE VIAJA CON EL FLUJO

VOLUMEN

DATOS DEL ARTÍCULO PARA EL ALMACÉN



DESCRIPCIÓN BREVE: Estructura que contiene los datos correspondientes a un artículo de la videotienda.

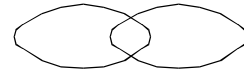
- DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:
- CÓDIGO DEL ARTÍCULO
  - TIPO DE SOPORTE FÍSICO
  - TIPO DE PRODUCTO QUE CONTIENE EL ARTÍCULO
  - CÓDIGO DEL PRODUCTO QUE CONTIENE EL ARTÍCULO
  - ESTADO DEL ARTÍCULO
  - MODO DE ADQUISICIÓN
  - FECHA DE ADQUISICIÓN DEL ARTÍCULO
  - VALOR DE ADQUISICIÓN DEL ARTÍCULO
  - PROVEEDOR DEL ARTÍCULO
  - UBICACIÓN
  - OBSERVACIONES

FLUJOS RELACIONADOS

- DATOS DEL ARTÍCULO

VOLUMEN

DATOS DEL ENCARGADO PARA EL ALMACÉN



DESCRIPCIÓN BREVE: Estructura que contiene los datos correspondientes a un encargado de la atención a los clientes en la videotienda.

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

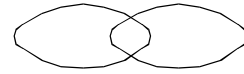
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- NIVEL DE SEGURIDAD
- VIGENCIA
- OBSERVACIONES
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DE LA PERSONA RESPONSABLE DEL REGISTRO DEL ENCARGADO
- FECHA DE CONTRATACIÓN

FLUJOS RELACIONADOS

- DATOS DEL ENCARGADO

VOLUMEN

DATOS DEL MOVIMIENTO PARA EL ALMACÉN



DESCRIPCIÓN BREVE: Estructura que contiene los datos correspondientes a un movimiento (alquiler y devolución) de un artículo de la videotienda.

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL CLIENTE
- CÓDIGO DEL ARTÍCULO
- FECHA DE ALQUILER DEL ARTÍCULO
- FECHA EN LA QUE SE DEBE DEVOLVER EL ARTÍCULO
- VALOR DEL ALQUILER DEL ARTÍCULO
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ENCARGADO QUE REALIZA EL ALQUILER
- FECHA EN LA QUE SE DEVUELVE EL ARTÍCULO
- VALOR DEL ALQUILER O ALQUILERES ADICIONALES
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ENCARGADO QUE RECIBE EL ARTÍCULO

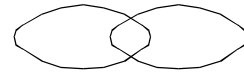
FLUJOS RELACIONADOS

- DATOS DEL MOVIMIENTO

VOLUMEN



DATOS DEL CLIENTE AFILIADO



DESCRIPCIÓN BREVE: Estructura de datos que contiene la información personal y laboral de una persona afiliada a la videotienda.

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- TIPO DE IDENTIFICACIÓN
- NOMBRES DEL AFILIADO
- APELLIDOS DEL AFILIADO
- DIRECCIÓN DE RESIDENCIA
- BARRIO DE RESIDENCIA
- MUNICIPIO DE RESIDENCIA
- NUMERO TELEFÓNICO DE LA RESIDENCIA (de 0 a N presencias)
- DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO (de 0 a N presencias)
- FECHA DE NACIMIENTO
- PROFESIÓN U OCUPACIÓN
- ENTIDAD DONDE TRABAJA
- DIRECCIÓN DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA
- BARRIO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA
- MUNICIPIO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA
- NUMERO TELEFÓNICO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA (de 0 a N presencias)

De 0 a N presencias de

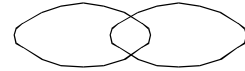
- NOMBRE DE LA REFERENCIA
- NÚMERO TELEFÓNICO DE LA REFERENCIA

FLUJOS RELACIONADOS

- CONTRATO DE AFILIACIÓN DILIGENCIADO

VOLUMEN

DATOS DEL CLIENTE AFILIADO PARA EL ALMACÉN



DESCRIPCIÓN BREVE: Estructura de datos que contiene la información laboral y de afiliación de un cliente afiliado que es almacenada por el Sistema de Información.

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

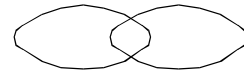
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- PROFESIÓN U OCUPACIÓN
- NOMBRE DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA
- DIRECCIÓN DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA
- BARRIO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA
- MUNICIPIO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA
- NUMERO TELEFÓNICO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA (de 0 a N presencias)
- FECHA DE AFILIACIÓN DE LA PERSONA
- VALOR DE LA AFILIACIÓN
- OBSERVACIONES
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ENCARGADO RESPONSABLE DEL REGISTRO
- FECHA EN LA QUE SE REGISTRO AL AFILIADO  
De 0 a N presencias de
- NOMBRE DE LA REFERENCIA
- NÚMERO TELEFÓNICO DE LA REFERENCIA

FLUJOS RELACIONADOS

- REGISTRO DEL CLIENTE AFILIADO

VOLUMEN

DATOS DEL CLIENTE AUTORIZADO



DESCRIPCIÓN BREVE: Estructura de datos que contiene la información personal de una persona autorizada por un afiliado a la videotienda.

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

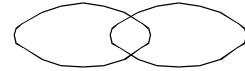
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- TIPO DE IDENTIFICACIÓN
- NOMBRES DEL AUTORIZADO
- APELLIDOS DEL AUTORIZADO
- DIRECCIÓN DE RESIDENCIA
- BARRIO DE RESIDENCIA
- MUNICIPIO DE RESIDENCIA
- NUMERO TELEFÓNICO DE LA RESIDENCIA (de 0 a N presencias)
- DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO (de 0 a N presencias)
- FECHA DE NACIMIENTO
- PARENTESCO DEL AUTORIZADO CON EL AFILIADO

FLUJOS RELACIONADOS

- CONTRATO DE AFILIACIÓN DILIGENCIADO

VOLUMEN

DATOS DEL CLIENTE AUTORIZADO PARA EL ALMACÉN



DESCRIPCIÓN BREVE: Estructura de datos que contiene la información sobre la autorización que un cliente afiliado efectúa sobre una persona para que pueda realizar el alquiler de artículos en la videotienda.

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

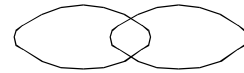
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL AFILIADO
- TIPO DE PRESENCIA
- PARENTESCO DE LA PERSONA AUTORIZADA CON EL AFILIADO
- FECHA EN LA QUE SE AUTORIZÓ A LA PERSONA
- OBSERVACIONES
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ENCARGADO RESPONSABLE DEL REGISTRO DEL AUTORIZADO
- FECHA EN LA QUE SE REGISTRO AL AUTORIZADO

FLUJOS RELACIONADOS

- REGISTRO DEL CLIENTE AUTORIZADO POR EL AFILIADO

VOLUMEN

DATOS DEL CLIENTE PARA EL ALMACÉN



DESCRIPCIÓN BREVE: Estructura de datos que contiene la información como cliente de las personas afiliadas y autorizadas en la videotienda.

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

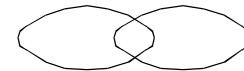
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- TIPO DE CLIENTE

FLUJOS RELACIONADOS

- REGISTRO DEL CLIENTE

VOLUMEN

DATOS DE LA DEVOLUCIÓN PARA EL ALMACÉN



DESCRIPCIÓN BREVE: Estructura que contiene los datos correspondientes a la devolución de un artículo de la videotienda.

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

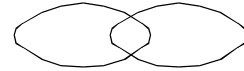
- FECHA EN LA QUE SE DEVUELVE EL ARTÍCULO
- VALOR DEL ALQUILER O ALQUILERES ADICIONALES
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ENCARGADO QUE RECIBE EL ARTÍCULO

FLUJOS RELACIONADOS

- DATOS DE LA DEVOLUCIÓN

VOLUMEN

DATOS DE LA PERSONA PARA EL ALMACÉN



DESCRIPCIÓN BREVE: Estructura de datos que contiene la información personal de un cliente o empleado que es almacenada por el Sistema de Información.

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

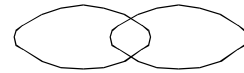
- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD
- TIPO DE IDENTIFICACIÓN
- NOMBRES DE LA PERSONA
- APELLIDOS DE LA PERSONA
- CLAVE
- DIRECCIÓN DE RESIDENCIA
- BARRIO DE RESIDENCIA
- MUNICIPIO DE RESIDENCIA
- NUMERO TELEFÓNICO DE LA RESIDENCIA (de 0 a N presencias)
- DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO (de 0 a N presencias)
- FECHA DE NACIMIENTO
- NOMBRE Y RUTA DEL ARCHIVO CON LA FOTOGRAFÍA DE LA PERSONA
- NOMBRE Y RUTA DEL ARCHIVO CON LA IMAGEN DE LA FIRMA DE LA PERSONA

FLUJOS RELACIONADOS

- REGISTRO DE LA PERSONA

VOLUMEN

DATOS DE LA RESERVACIÓN PARA EL ALMACÉN



DESCRIPCIÓN BREVE: Estructura que contiene los datos correspondientes a la reservación de un cliente sobre un artículo de la videotienda.

DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO:

- NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL CLIENTE
- CÓDIGO DEL ARTÍCULO
- FECHA PARA LA QUE EL CLIENTE RESERVA EL ARTÍCULO
- FECHA PARA LA QUE EL CLIENTE DEVOLVERÁ EL ARTÍCULO

FLUJOS RELACIONADOS

- DATOS DE LA NUEVA RESERVACIÓN
- DATOS DE LA RESERVACIÓN

VOLUMEN

APELLIDOS DE LA PERSONA



DESCRIPCIÓN: Se refiere al apellido o los apellidos de cada persona registrada en el Sistema de Información.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado

BARRIO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA



DESCRIPCIÓN: Se refiere al barrio donde se encuentra ubicada la entidad donde trabaja el cliente afiliado.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado



**BARRIO DE RESIDENCIA**



**DESCRIPCIÓN:** Se refiere al barrio donde se encuentra ubicada la residencia de la persona.

**SINONIMOS:**

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

**CLAVE**



**DESCRIPCIÓN:** Se refiere a la clave personal de acceso al Sistema de Información de cada uno de los clientes y empleados registrados en el Sistema de Información.

**SINONIMOS:**

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo


Longitud


Rango

Si es discreto

Valor

Significado

<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">CÓDIGO DEL ARTÍCULO</div>							
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Se refiere al código que todos y cada uno de los artículos de la videotienda tienen asignado para ser identificados de manera particular.</p>							
<p>SINONIMOS:</p>							
<p>Alfabético <input type="checkbox"/></p> <p>Alfanumérico <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Numérico <input type="checkbox"/></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 2px;">Si es discreto</th> </tr> <tr> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Valor</th> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Si es discreto		Valor	Significado		
Si es discreto							
Valor	Significado						
<p>Si es continuo</p> <p>Longitud <input style="width: 40px;" type="text" value="10"/></p> <p>Rango <input style="width: 40px;" type="text"/></p>							

<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">CÓDIGO DEL PRODUCTO QUE CONTIENE EL ARTÍCULO</div>							
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Se refiere al código del producto contenido o soportado en el artículo.</p>							
<p>SINONIMOS:</p>							
<p>Alfabético <input type="checkbox"/></p> <p>Alfanumérico <input type="checkbox"/></p> <p>Numérico <input checked="" type="checkbox"/></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 2px;">Si es discreto</th> </tr> <tr> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Valor</th> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Si es discreto		Valor	Significado		
Si es discreto							
Valor	Significado						
<p>Si es continuo</p> <p>Longitud <input style="width: 40px;" type="text"/></p> <p>Rango <input style="width: 40px;" type="text"/></p>							

DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO



DESCRIPCIÓN: Se refiere a una dirección de correo electrónico o email correspondiente a una persona.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado

DIRECCIÓN DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la dirección del lugar donde se encuentra ubicada la entidad donde trabaja el cliente afiliado.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado

DIRECCIÓN DE RESIDENCIA



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la dirección de residencia de cada una de las personas registradas en el Sistema de Información.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado

ESTADO DEL ARTÍCULO



DESCRIPCIÓN: Se refiere a un estado respecto a la situación de servicio al cliente en el que puede encontrarse el artículo de la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado
0	EN SERVICIO
1	FUERA DE SERVICIO

FECHA DE ADQUISICIÓN DEL ARTÍCULO



DESCRIPCIÓN: Se refiere la fecha en la cual el artículo fue adquirido por la videotienda para ser puesto al servicio de los clientes.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

FECHA DE AFILIACIÓN DE LA PERSONA



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la fecha en la que fue afiliada la persona a la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

FECHA DE ALQUILER DEL ARTÍCULO



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la fecha en la que se realiza el alquiler de un determinado artículo de la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

FECHA DE CONTRATACIÓN



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la vigencia que tiene el encargado en la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

FECHA DE NACIMIENTO



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la fecha en la que nació la persona.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

FECHA EN LA QUE SE AUTORIZÓ A LA PERSONA



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la fecha en la que se autorizó a la persona en la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

FECHA EN LA QUE SE DEBE DEVOLVER EL ARTÍCULO



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la fecha en la que se deberá devolver por parte del cliente un artículo alquilado sin el cobro de alquileres adicionales.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

FECHA EN LA QUE SE DEVUELVE EL ARTÍCULO



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la fecha en la que el cliente efectivamente realiza la devolución de un artículo alquilado en la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado



<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">FECHA EN LA QUE SE REGISTRÓ AL AFILIADO</div>																			
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> <u>Se refiere al año, mes y día en el que fue introducido en el sistema de información el registro en cuestión.</u></p>																			
<p>SINONIMOS:</p>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Alfabético</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Alfanumérico</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Numérico</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Si es continuo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Longitud</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Rango</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> </tr> </table>	Alfabético	<input type="checkbox"/>	Alfanumérico	<input checked="" type="checkbox"/>	Numérico	<input type="checkbox"/>	Si es continuo		Longitud	<input type="text"/>	Rango	<input type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 2px;">Si es discreto</th> </tr> <tr> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Valor</th> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Significado</th> </tr> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>	Si es discreto		Valor	Significado		
Alfabético	<input type="checkbox"/>																		
Alfanumérico	<input checked="" type="checkbox"/>																		
Numérico	<input type="checkbox"/>																		
Si es continuo																			
Longitud	<input type="text"/>																		
Rango	<input type="text"/>																		
Si es discreto																			
Valor	Significado																		

<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">FECHA PARA LA QUE EL CLIENTE DEVOLVERÁ EL ARTÍCULO</div>																			
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> <u>Se refiere a la fecha para la cual el cliente devolverá un artículo reservado después de haber sido alquilado.</u></p>																			
<p>SINONIMOS:</p>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Alfabético</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Alfanumérico</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Numérico</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Si es continuo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Longitud</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Rango</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> </tr> </table>	Alfabético	<input type="checkbox"/>	Alfanumérico	<input checked="" type="checkbox"/>	Numérico	<input type="checkbox"/>	Si es continuo		Longitud	<input type="text"/>	Rango	<input type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 2px;">Si es discreto</th> </tr> <tr> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Valor</th> <th style="width: 50%; padding: 2px;">Significado</th> </tr> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>	Si es discreto		Valor	Significado		
Alfabético	<input type="checkbox"/>																		
Alfanumérico	<input checked="" type="checkbox"/>																		
Numérico	<input type="checkbox"/>																		
Si es continuo																			
Longitud	<input type="text"/>																		
Rango	<input type="text"/>																		
Si es discreto																			
Valor	Significado																		

FECHA PARA LA QUE EL CLIENTE RESERVA EL ARTÍCULO



**DESCRIPCIÓN:** Se refiere a la fecha para la cual el cliente desea reservar para alquilar uno de los artículos de la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

MODO DE ADQUISICIÓN



**DESCRIPCIÓN:** Se refiere a un estado respecto a la situación de servicio al cliente en el que puede encontrarse el artículo de la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

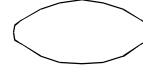
1

COMPRA

2

INTERCAMBIO

MUNICIPIO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA



DESCRIPCIÓN: Se refiere al municipio donde se encuentra ubicada la entidad donde trabaja el cliente afiliado.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

MUNICIPIO DE RESIDENCIA



DESCRIPCIÓN: Se refiere al municipio donde se encuentra ubicada la residencia de la persona.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

NIVEL DE SEGURIDAD



DESCRIPCIÓN: Se refiere al nivel de seguridad de cada encargado, esto determina los privilegios de usuario dentro del sistema de información.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

NOMBRE DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA



DESCRIPCIÓN: Se refiere al nombre o razón social de la empresa o entidad donde trabaja la persona interesada en afiliarse a la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

NOMBRE DE LA REFERENCIA



**DESCRIPCIÓN:** Se refiere al nombre de una referencia personal o comercial que el cliente afiliado relaciona en el contrato de afiliación como requisito para ser aceptado en la videotienda.

**SINONIMOS:**

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

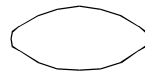
Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado

NOMBRE Y RUTA DEL ARCHIVO CON LA FOTOGRAFÍA DE LA PERSONA



**DESCRIPCIÓN:** Se refiere al nombre del archivo de tipo gráfico que contiene la imagen digitalizada de la persona, incluyendo la respectiva ruta en el árbol de directorios.

**SINONIMOS:**

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado

NOMBRE Y RUTA DEL ARCHIVO CON LA IMAGEN DE LA FIRMA DE LA PERSONA



DESCRIPCIÓN: Se refiere al nombre del archivo de tipo gráfico que contiene la imagen digitalizada de la firma de la persona, incluyendo la respectiva ruta en el árbol de directorios.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

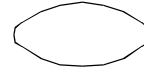
Rango

Si es discreto

Valor

Significado

NOMBRES DE LA PERSONA



DESCRIPCIÓN: Se refiere al nombre o nombres personales de cada empleado o cliente registrado en el Sistema de Información.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD



DESCRIPCIÓN: Se refiere al número del documento de identidad de cada persona registrada en el Sistema de Información. Identifica de manera única a cada cliente o empleado registrado. Puede corresponder a la cédula de ciudadanía, tarjeta de identidad, cédula de extranjería, un código asignado por la videotienda, etc.

SINONIMOS: NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL AFILIADO, NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ENCARGADO.

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

NÚMERO DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL ENCARGADO RESPONSABLE DEL REGISTRO



DESCRIPCIÓN: Se refiere al número del documento de identidad del encargado responsable de introducir en el Sistema de Información el registro en cuestión.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

NÚMERO TELEFÓNICO DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA



**DESCRIPCIÓN:** Se refiere a un número telefónico correspondiente a una línea telefónica instalada en el lugar donde esta ubicada la entidad donde trabaja el cliente afiliado.

**SINONIMOS:**

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto	
Valor	Significado

NÚMERO TELEFÓNICO DE LA REFERENCIA



**DESCRIPCIÓN:** Se refiere al número telefónico de una línea mediante la cual se pueda contactar a la referencia comercial o personal suministrada por el cliente afiliado. Podría corresponder también a un teléfono celular.

**SINONIMOS:**

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto	
Valor	Significado



NÚMERO TELEFÓNICO DE LA RESIDENCIA



DESCRIPCIÓN: Se refiere a un número telefónico correspondiente a una línea telefónica instalada en la residencia de la persona.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

OBSERVACIONES



DESCRIPCIÓN: Se refiere a cualquier dato adicional que el encargado considere importante respecto al registro correspondiente.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

PARENTESCO DE LA PERSONA AUTORIZADA CON EL AFILIADO



**DESCRIPCIÓN:** Se refiere al parentesco de la persona autorizada con el cliente afiliado sea este correspondiente a algún grado de consanguinidad, político o social.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

PROFESIÓN U OCUPACIÓN



**DESCRIPCIÓN:** Se refiere a la profesión o a la ocupación de la persona interesada en afiliarse a la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

PROVEEDOR DEL ARTÍCULO



DESCRIPCIÓN: Se refiere al nombre de la empresa comercializadora o videotienda que sirvió de proveedor del artículo.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado

TIPO DE CLIENTE



DESCRIPCIÓN: Se refiere a las posibles situaciones en las que el cliente puede encontrarse con respecto a los servicios que le presta la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado
1	VIGENTE
2	NO VIGENTE
3	SUSPENDIDO

TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD



DESCRIPCIÓN: Se refiere al tipo de documento de identidad al que corresponde un número de documento de identidad.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto	
Valor	Significado

TIPO DE PRESENCIA



DESCRIPCIÓN: Se refiere al tipo de presencia de un cliente autorizado en el Sistema de Información.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto	
Valor	Significado
1	ACTIVA
2	BLOQUEADA

TIPO DE PRODUCTO QUE CONTIENE EL ARTÍCULO



DESCRIPCIÓN: Se refiere al tipo de producto que contiene el artículo, una película, una colección musical, una videcolección musical, etc.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

TIPO DE SOPORTE FÍSICO



DESCRIPCIÓN: Se refiere al tipo de soporte físico del artículo, define el tipo de reproductor que se utilizará para poder apreciar el producto contenido.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

UBICACIÓN



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la identificación del espacio físico donde es almacenado el artículo en la videotienda cuando no está en servicio.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

VALOR DE ALQUILER ADICIONAL



DESCRIPCIÓN: Se refiere al costo que tiene para el cliente no devolver el artículo en la fecha indicada sino después.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor

Significado

VALOR DEL ALQUILER DEL ARTÍCULO



DESCRIPCIÓN: Se refiere al costo que tiene para el cliente realizar el alquiler de un artículo en la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado

VALOR DE LA AFILIACIÓN



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la cantidad o valor numérico de dinero en efectivo que fue cancelado por un cliente para ser afiliado a la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Numérico

Si es continuo

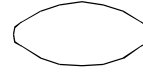
Longitud

Rango

Si es discreto

Valor	Significado

VIGENCIA



DESCRIPCIÓN: Se refiere a la vigencia que tiene el encargado en la videotienda.

SINONIMOS:

Alfabético

Alfanumérico

Númérico

Si es continuo

Longitud

Rango

Si es discreto

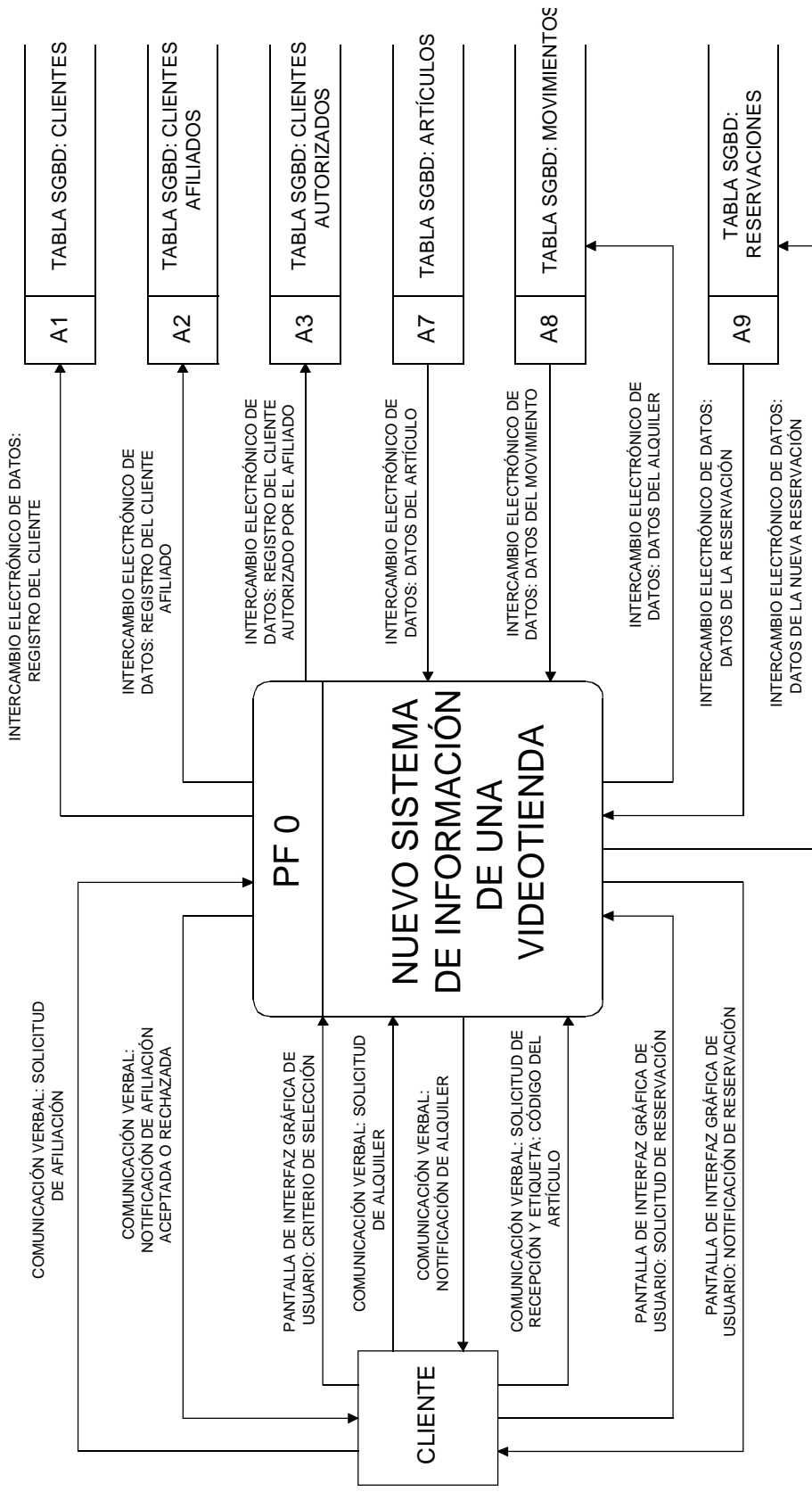
Valor	Significado
0	VIGENTE
1	NO VIGENTE



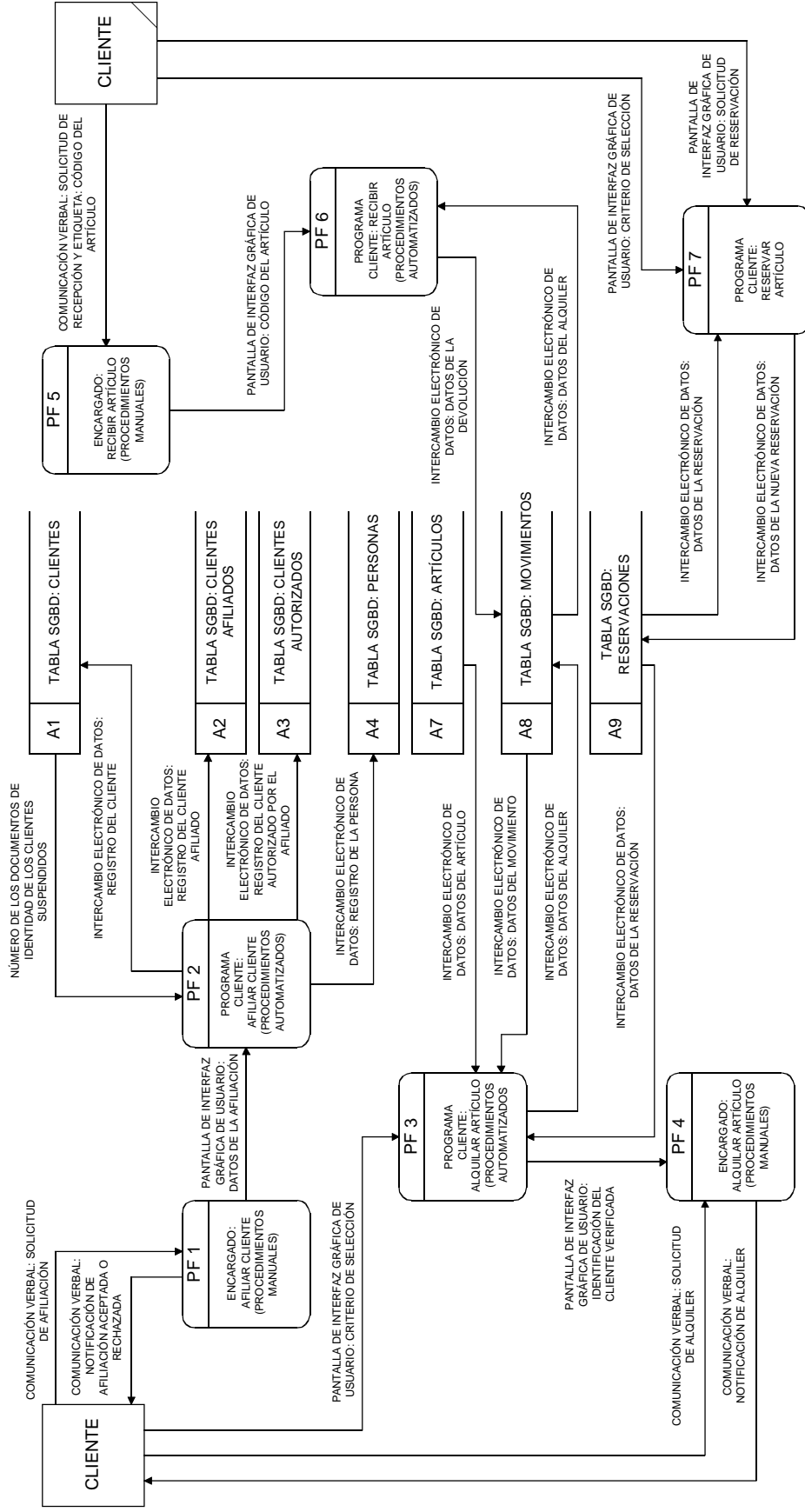
## **8.2.1.2 Diagramas de flujo de datos para el modelo físico del nuevo sistema de información.**

### **8.2.1.2.1 Diagramas**

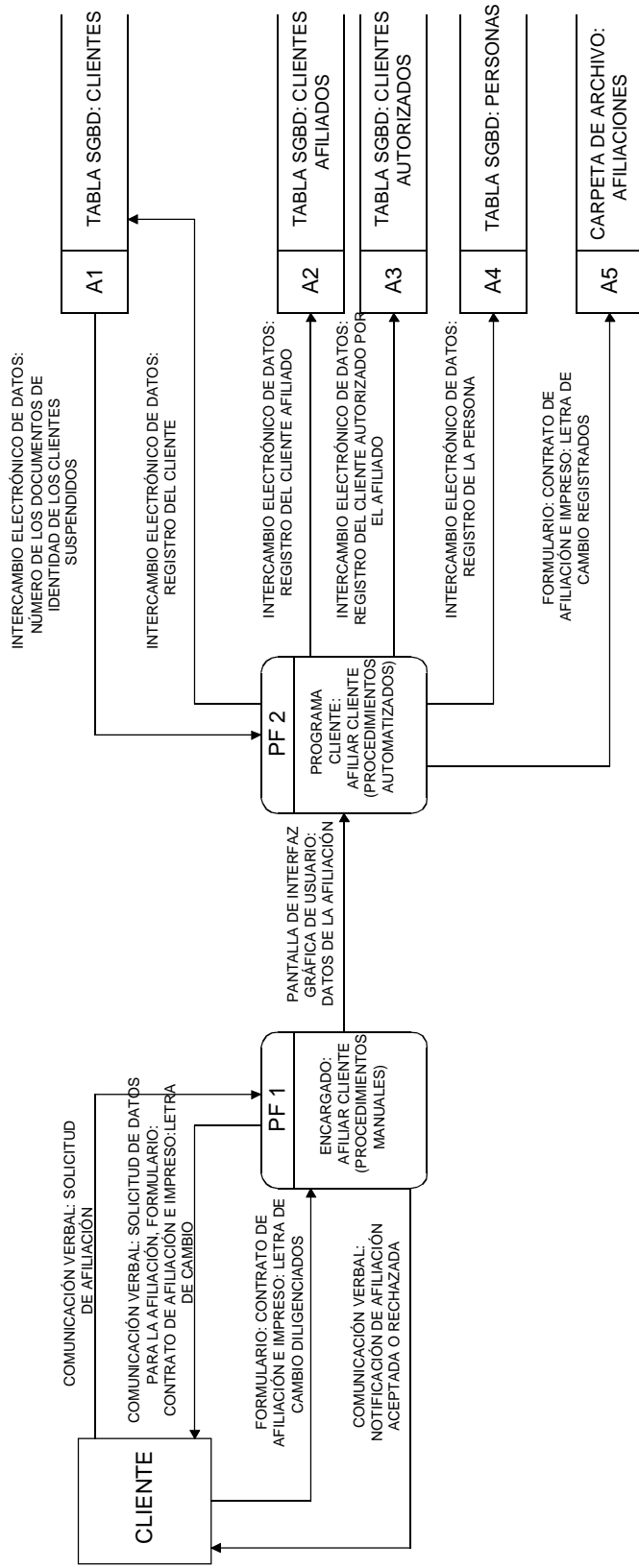
**Figura 34. Diagrama de contexto.**



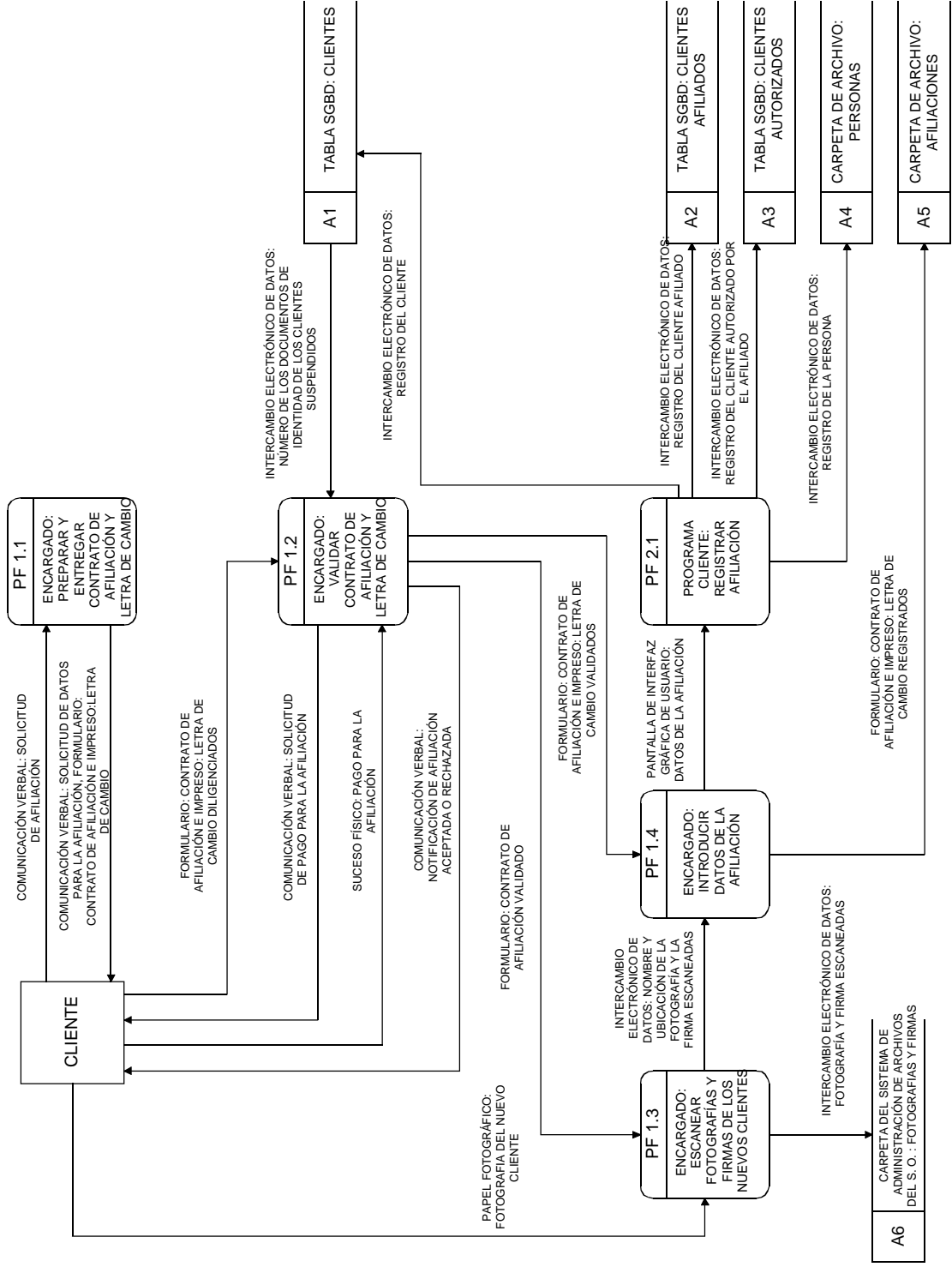
**Figura 35. Diagrama de nivel 0.**



**Figura 36. Proceso Afiliar cliente.**



**Figura 37. Diagrama de nivel 1. Proceso Afiliar cliente.**



**Figura 38. Proceso Alquiler artículo.**

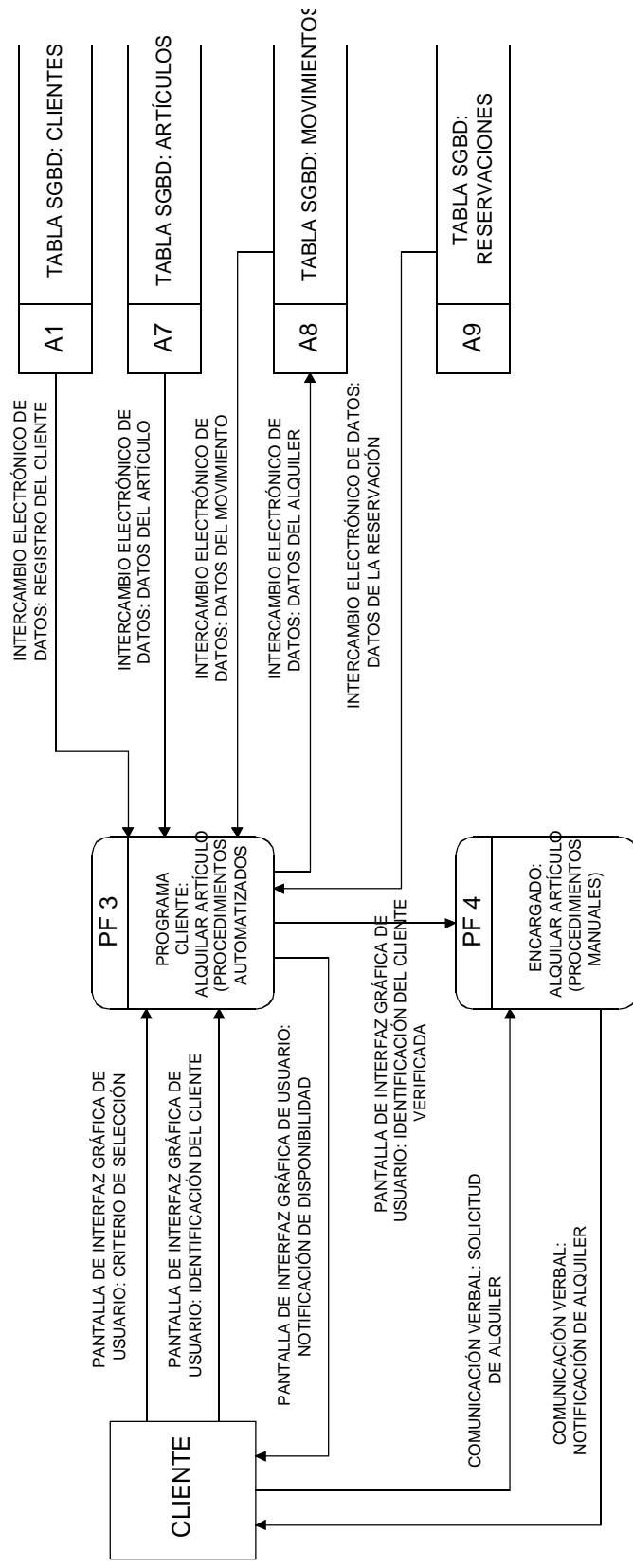


Figura 39. Diagrama de nivel 1. Proceso Alquiler artículo.

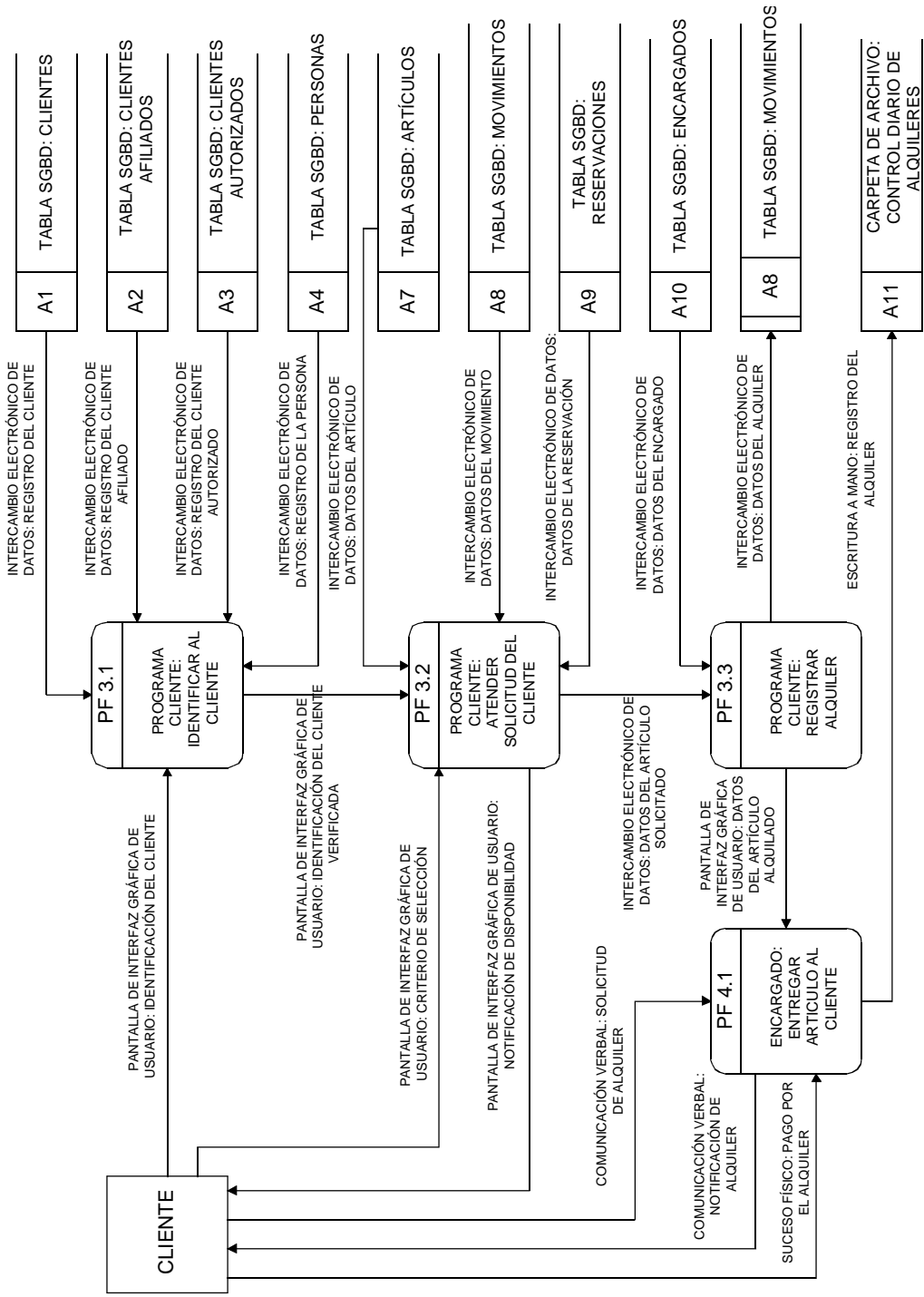
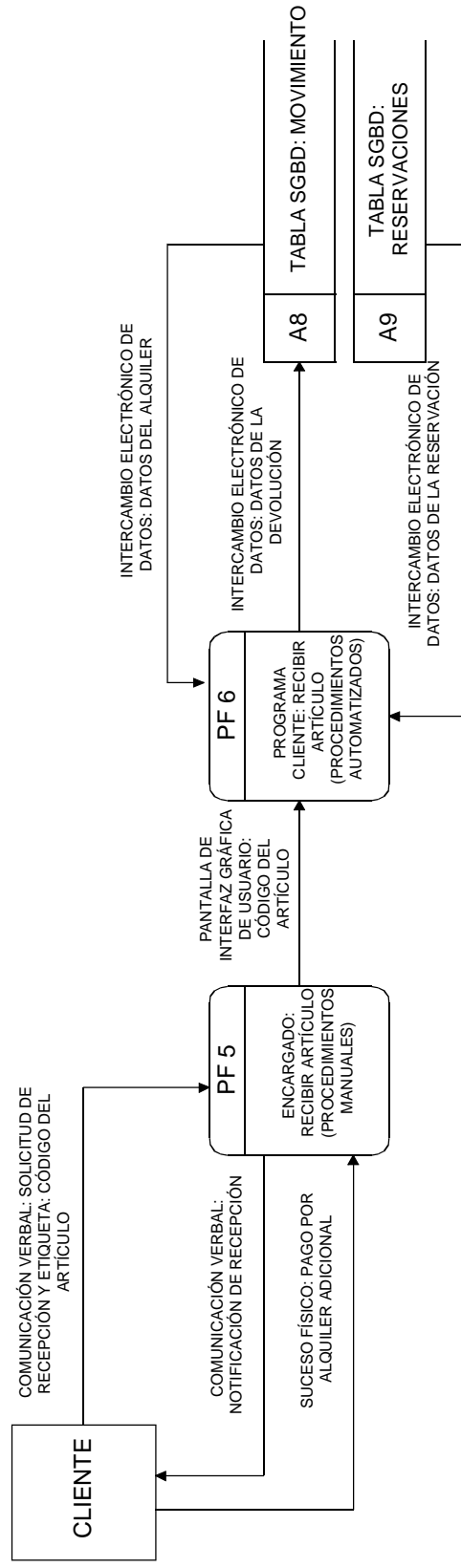


Figura 40. Proceso Recibir artículo.





**Figura 41. Diagrama de nivel 1. Proceso Recibir artículo.**

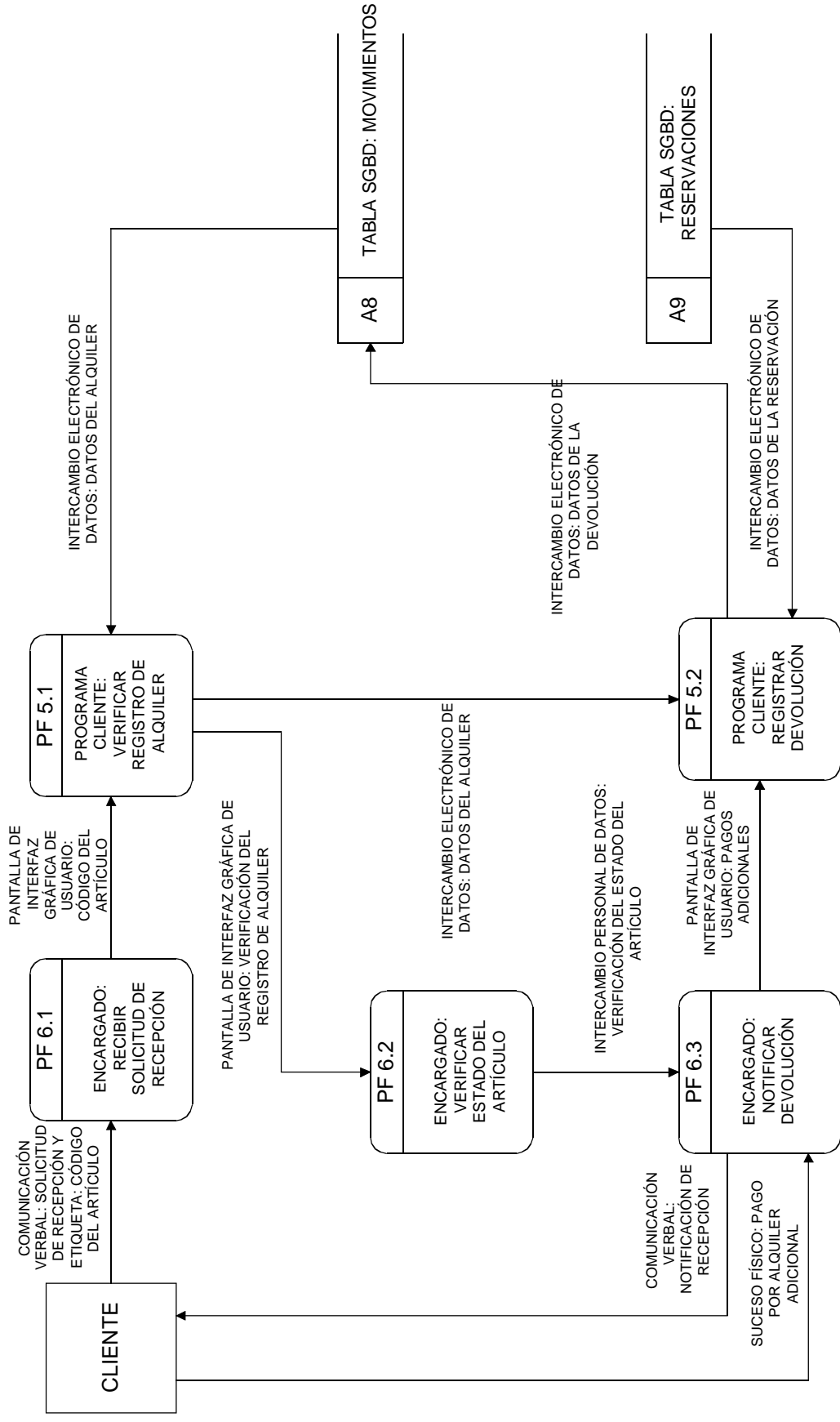
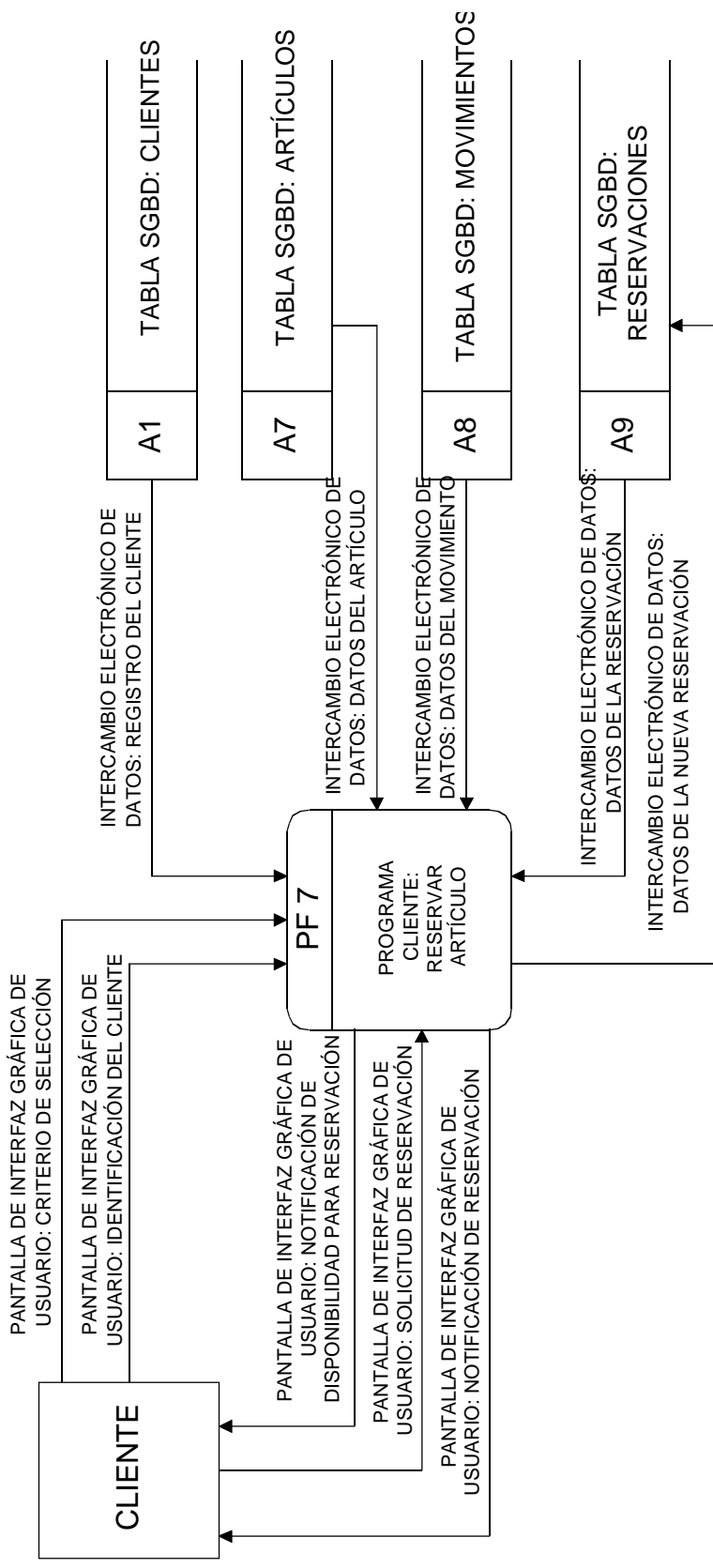
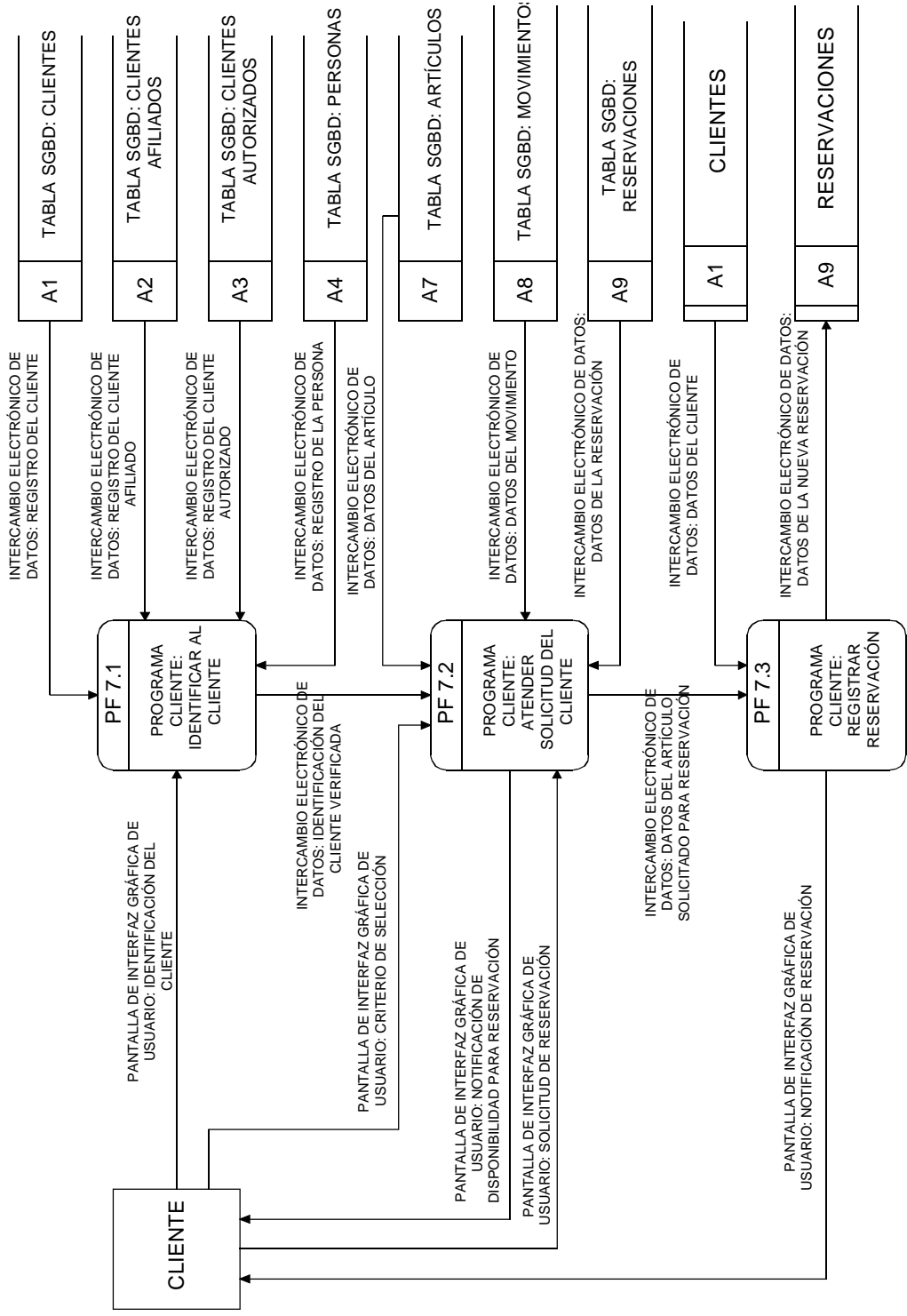


Figura 42. Proceso Reservar artículo.



**Figura 43. Diagrama de nivel 1. Proceso Reservar artículo.**



### **8.3 DIAGRAMAS ESTRUCTURALES**

Representan un sistema de estructura jerárquica que gestiona, coordina y orienta la ejecución de todos los módulos representados en el. Para su desarrollo se deben tener en cuenta los diagramas de flujo de datos al igual que el correspondiente diccionario de datos. Estos diagramas se aplican independientemente del lenguaje computacional y equipo de cómputo que se va a utilizar.

#### **8.3.1 Índice de diagramas estructurales**

No.	Diagrama estructural
1	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA UNA VIDEOTIENDA
2	ADMINISTRACIÓN DE LA VIDEOTIENDA Y SERVICIO AL CLIENTE
3	MANEJO DE PERSONAS
4	MANEJO DE CLIENTES AFILIADOS
5	ADICIONAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS
6	MODIFICAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS
7	ELIMINAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS
8	CONSULTAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS
9	MANEJO DE CLIENTES AUTORIZADOS
10	ADICIONAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS

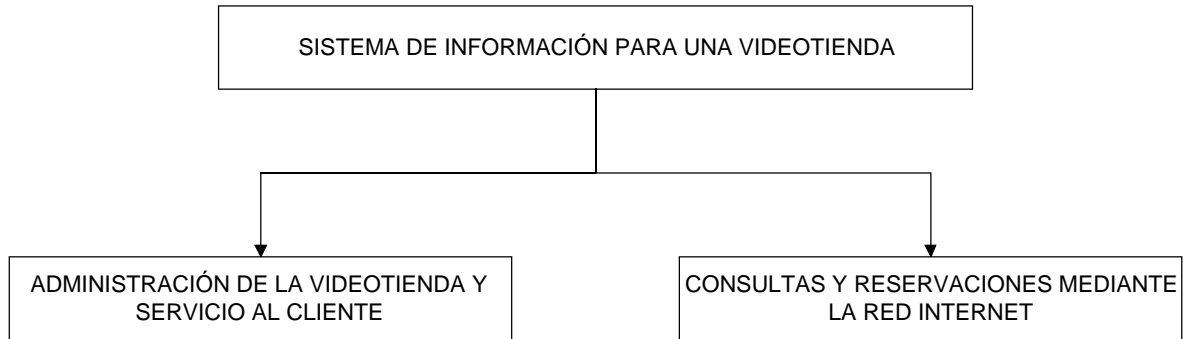
- 11 MODIFICAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS
- 12 ELIMINAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS
- 13 CONSULTAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS
- 14 MANEJO DE ENCARGADOS
- 15 ADICIONAR REGISTROS DE ENCARGADOS
- 16 MODIFICAR REGISTROS DE ENCARGADOS
- 17 ELIMINAR REGISTROS DE ENCARGADOS
- 18 CONSULTAR REGISTROS DE ENCARGADOS
- 19 MANEJO DE ARTÍCULOS
- 20 ADICIONAR REGISTROS DE ARTÍCULOS
- 21 MODIFICAR REGISTROS DE ARTÍCULOS
- 22 ELIMINAR REGISTROS DE ARTÍCULOS
- 23 CONSULTAR REGISTROS DE ARTÍCULOS
- 24 MANEJO DE PRODUCTOS
- 25 MANEJO DE PELÍCULAS
- 26 ADICIONAR REGISTROS DE PELÍCULAS
- 27 MODIFICAR REGISTROS DE PELÍCULAS
- 28 ELIMINAR REGISTROS DE PELÍCULAS
- 29 CONSULTAR REGISTROS DE PELÍCULAS
- 30 MANEJO DE COLECCIONES MUSICALES
- 31 ADICIONAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES
- 32 MODIFICAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES
- 33 ELIMINAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES

34 CONSULTAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES  
35 MANEJO DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES  
36 ADICIONAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES  
37 MODIFICAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES  
38 ELIMINAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES  
39 CONSULTAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES  
40 MANEJO DE DOCUMENTALES  
41 ADICIONAR REGISTROS DE DOCUMENTALES  
42 MODIFICAR REGISTROS DE DOCUMENTALES  
43 ELIMINAR REGISTROS DE DOCUMENTALES  
44 CONSULTAR REGISTROS DE DOCUMENTALES  
45 MANEJO DE VIDEOJUEGOS  
46 ADICIONAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS  
47 MODIFICAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS  
48 ELIMINAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS  
49 CONSULTAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS  
50 MANEJO DE MOVIMIENTOS  
51 MANEJO DE ALQUILERES  
52 ADICIONAR REGISTROS DE NUEVOS ALQUILERES  
53 ELIMINAR REGISTROS DE MOVIMIENTOS  
54 CONSULTAR REGISTROS DE MOVIMIENTOS  
55 MANEJO DE DEVOLUCIONES  
56 ADICIONAR REGISTROS DE DEVOLUCIONES

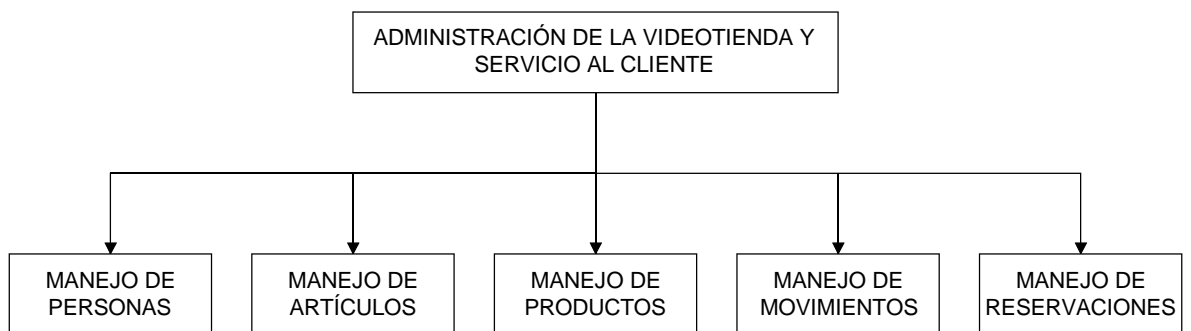
57	ELIMINAR REGISTROS DE DEVOLUCIONES
58	MANEJO DE RESERVACIONES
59	ADICIONAR REGISTROS DE RESERVACIONES
60	ELIMINAR REGISTROS DE RESERVACIONES
61	CONSULTAR REGISTROS DE RESERVACIONES
62	CONSULTAS Y RESERVACIONES MEDIANTE LA RED INTERNET
63	CONSULTAR REGISTROS DE PRODUCTOS Y ARTÍCULOS
64	MANEJO DE RESERVACIONES MEDIANTE LA RED INTERNET

### 8.3.2 Diagramas estructurales

#### 1. SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA UNA VIDEOTIENDA

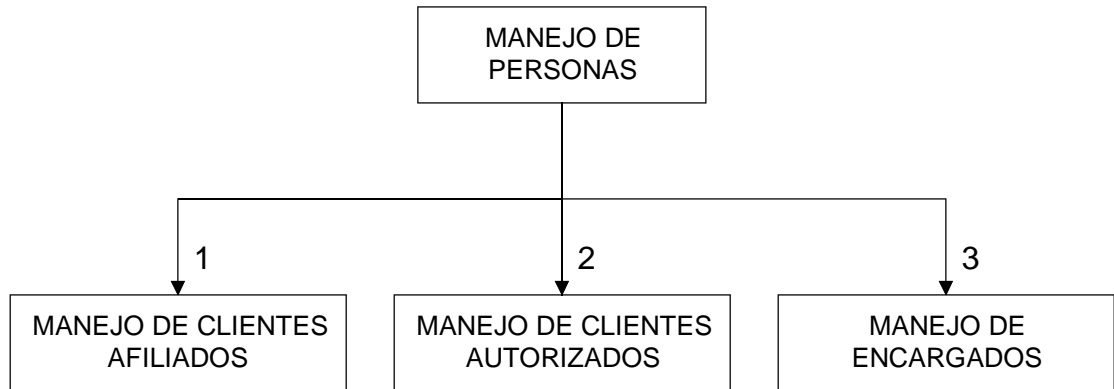


#### 2. ADMINISTRACIÓN DE LA VIDEOTIENDA Y SERVICIO AL CLIENTE



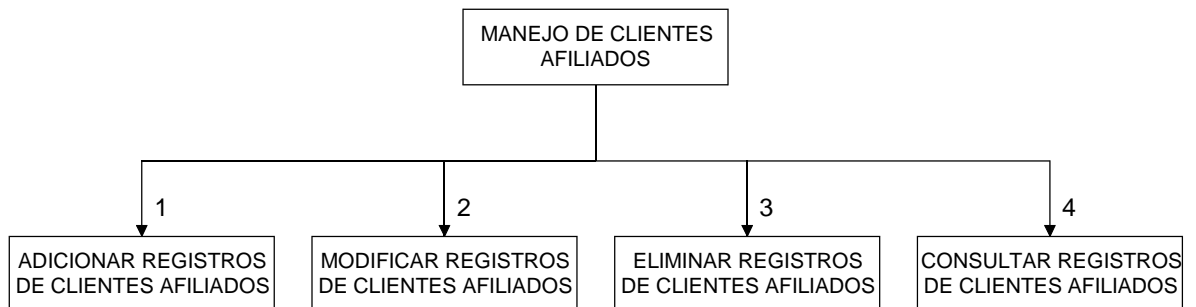


### 3. MANEJO DE PERSONAS



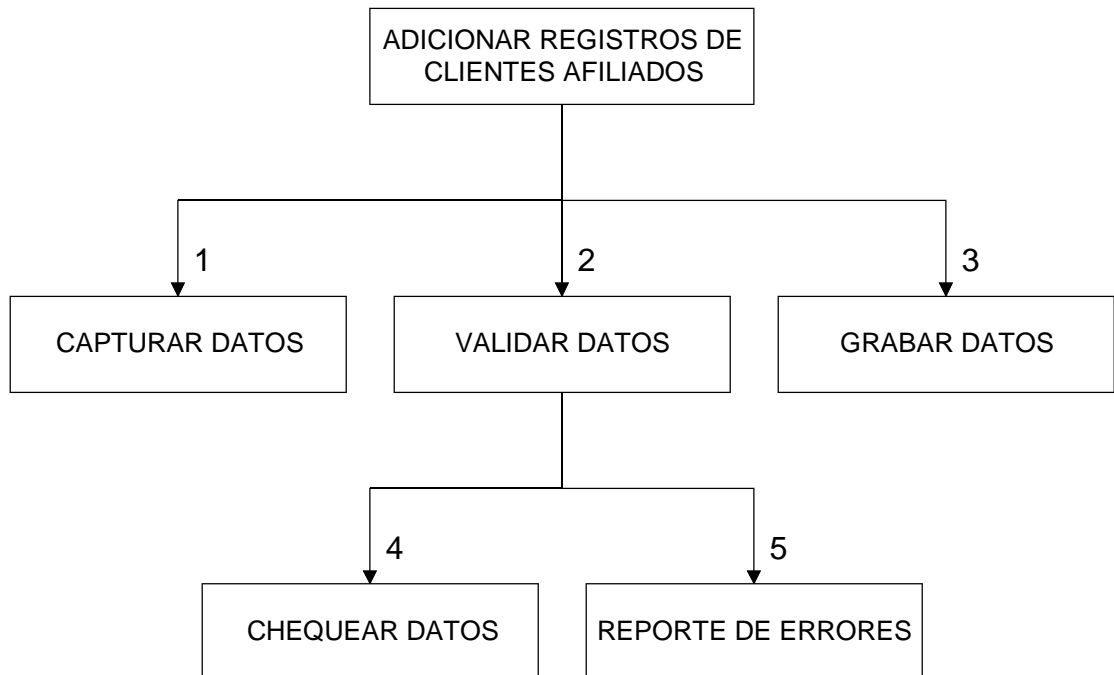
MANEJO DE PERSONAS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de clientes afiliados		De datos
2	Datos de clientes autorizados		De datos
3	Datos de encargados		De datos

### 4. MANEJO DE CLIENTES AFILIADOS



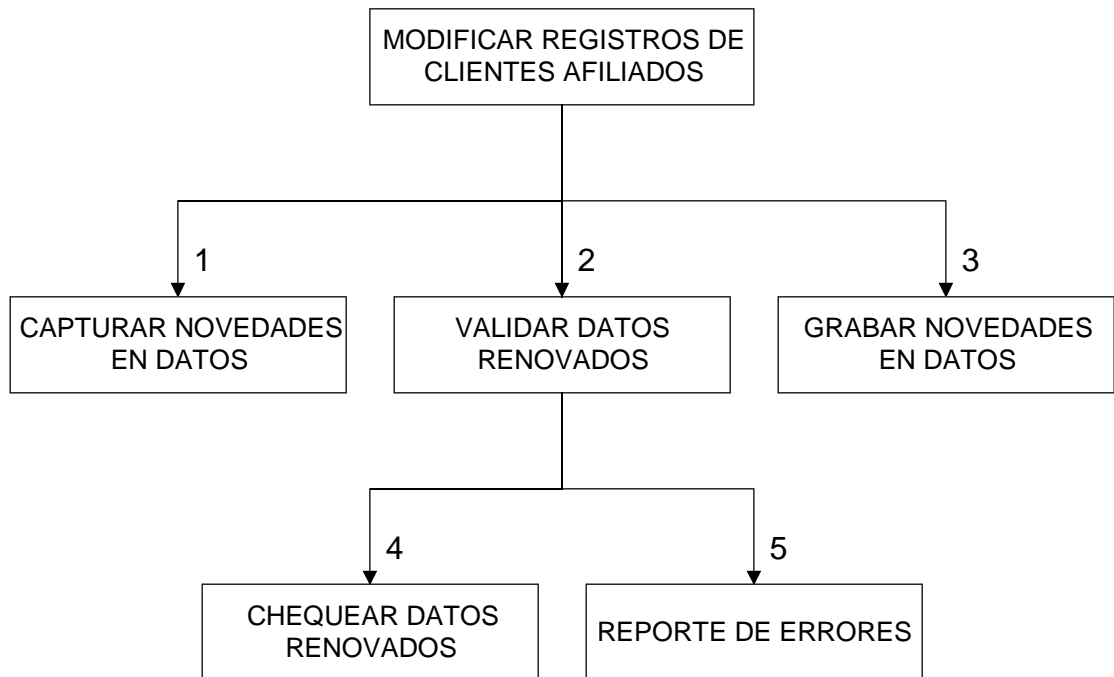
MANEJO DE CLIENTES AFILIADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de clientes afiliados		De datos
2	Novedades en datos de clientes afiliados		De datos
3	Registro de clientes afiliados		De datos
4	Datos de clientes afiliados		De datos
4		Registro de clientes afiliados	De datos

## 5. ADICIONAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS



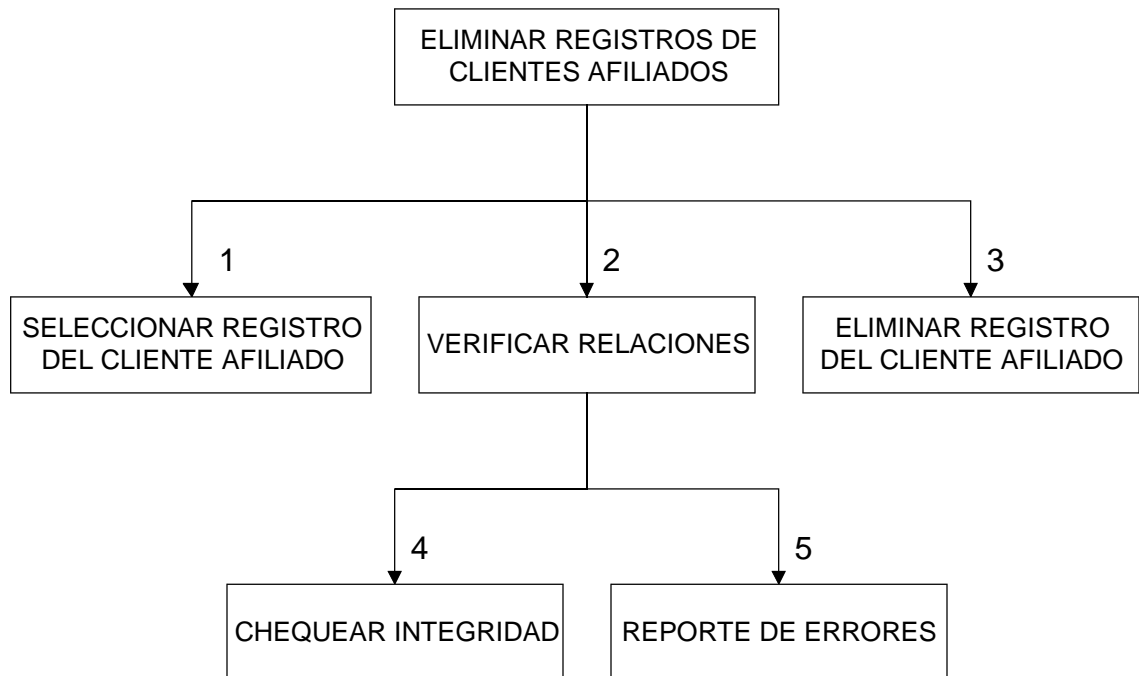
ADICIONAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de clientes afiliados		De datos
2	Datos de clientes afiliados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Inconsistencias	De control

## 6. MODIFICAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS



MODIFICAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Novedades en datos de clientes afiliados		De datos
2	Datos de clientes afiliados renovados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos renovados	De datos
3	Datos correctos renovados		De datos
4		Datos correctos renovados	De datos
5		Inconsistencias	De control

## 7. ELIMINAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS



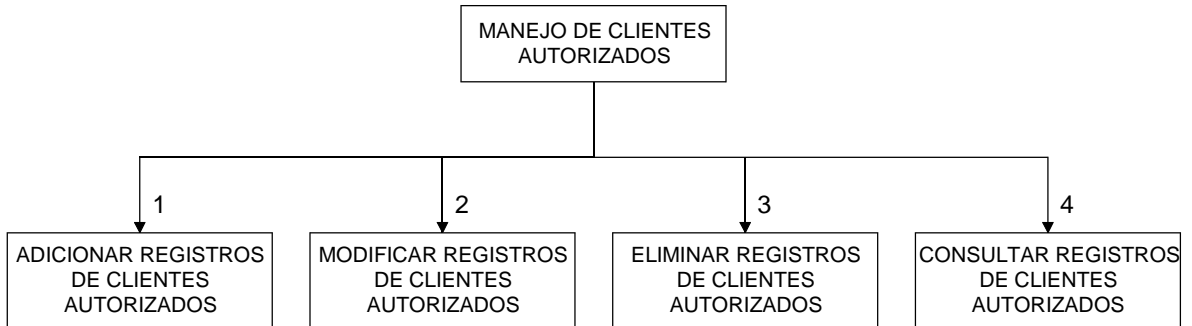
ELIMINAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de clientes afiliados		De datos
2	Datos de clientes afiliados		De datos
2		Invaldación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invaldación de eliminación	De control

## 8. CONSULTAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS



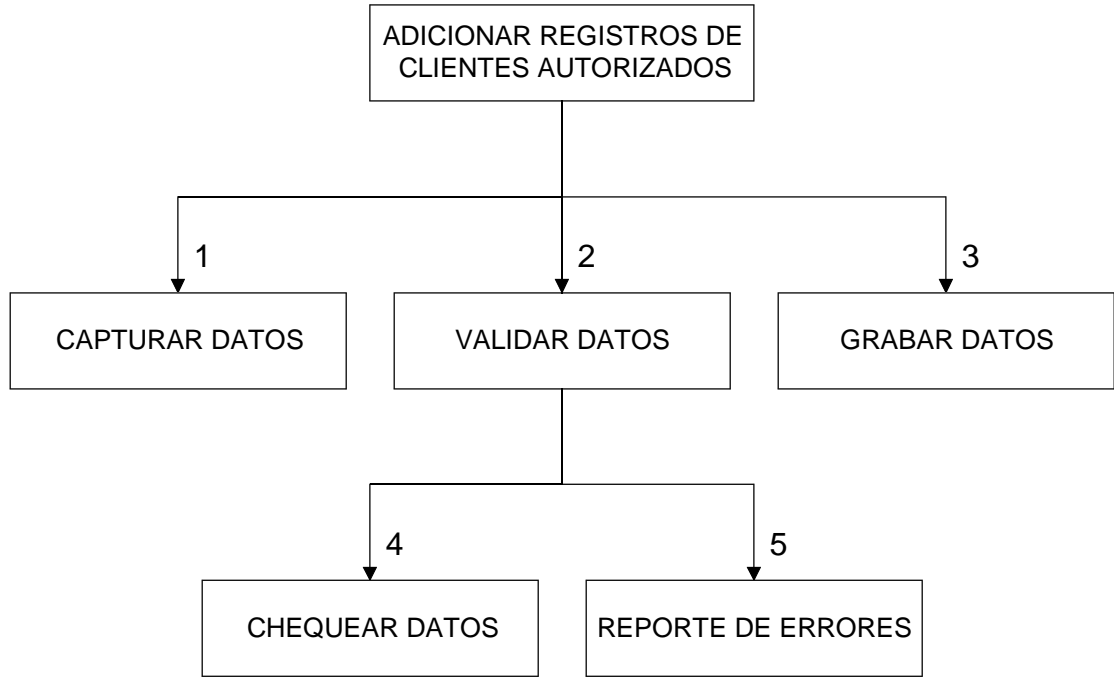
CONSULTAR REGISTROS DE CLIENTES AFILIADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de clientes afiliados	De datos
3	Datos de clientes afiliados		De datos
3		Reporte de clientes afiliados	De datos

## 9. MANEJO DE CLIENTES AUTORIZADOS



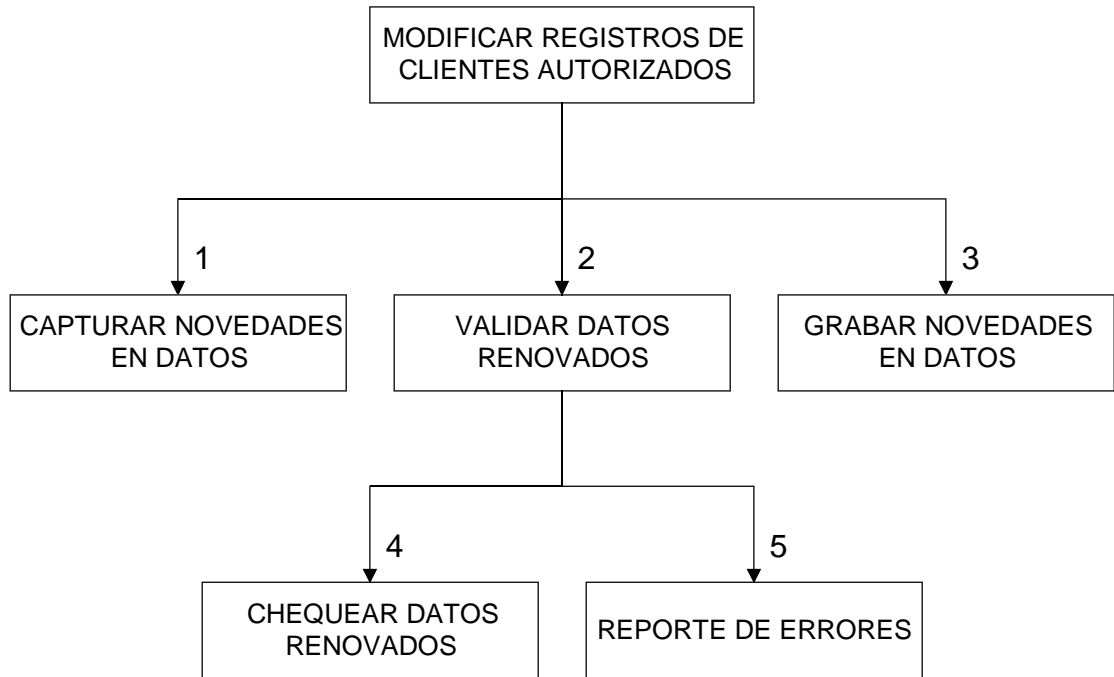
MANEJO DE CLIENTES AUTORIZADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de clientes autorizados		De datos
2	Novedades en datos de clientes autorizados		De datos
3	Registro de clientes autorizados		De datos
4	Datos de clientes autorizados		De datos
4		Registro de clientes autorizados	De datos

## 10. ADICIONAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS



ADICIONAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de clientes autorizados		De datos
2	Datos de clientes autorizados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Inconsistencias	De control

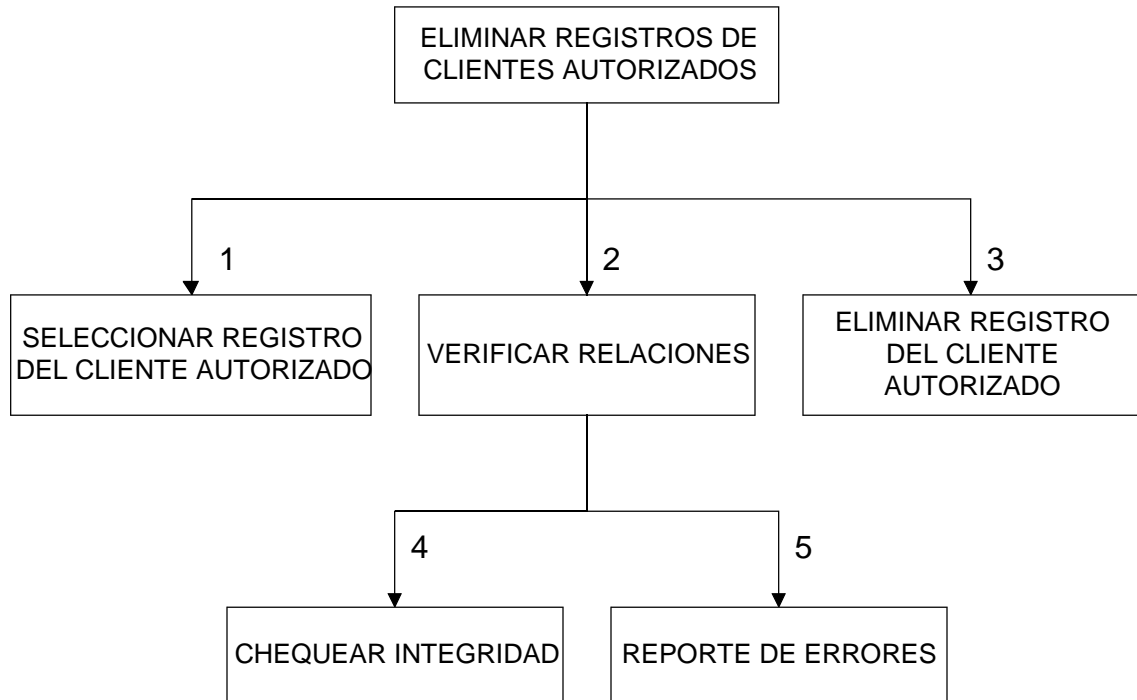
## 11. MODIFICAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS



MODIFICAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Novedades en datos de clientes autorizados		De datos
2	Datos de clientes autorizados renovados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos renovados	De datos
3	Datos correctos renovados		De datos
4		Datos correctos renovados	De datos
5		Inconsistencias	De control

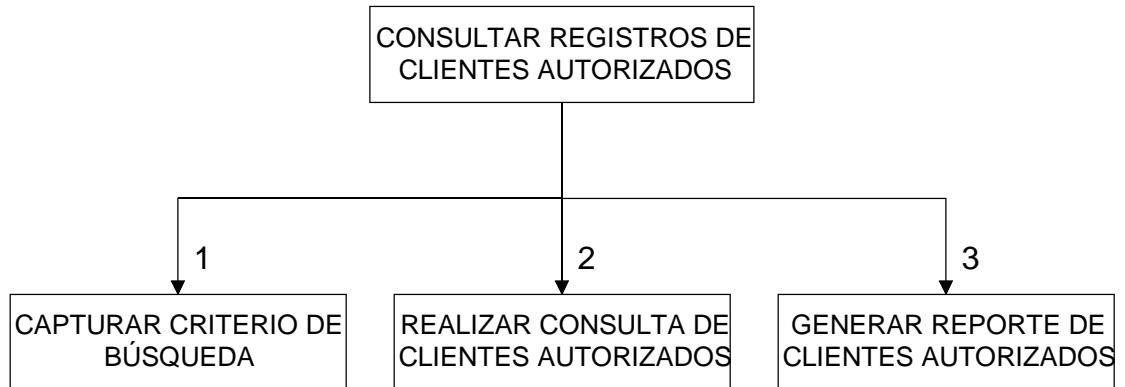


## 12. ELIMINAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS



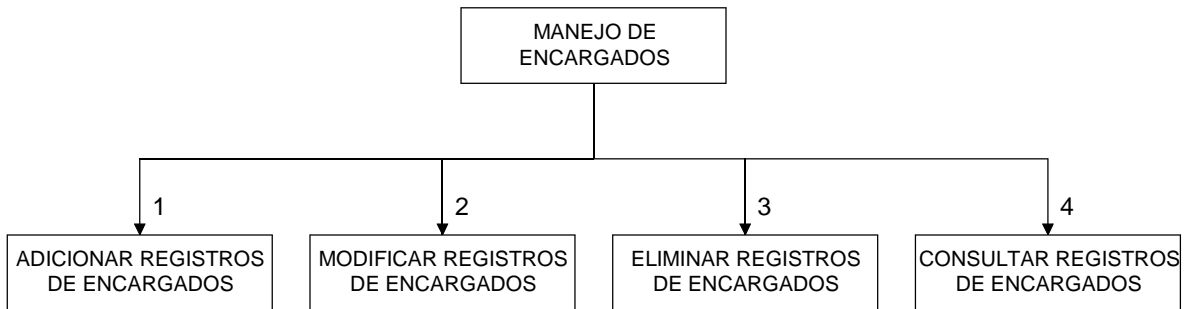
ELIMINAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de clientes autorizados		De datos
2	Datos de clientes autorizados		De datos
2		Invalidación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invalidación de eliminación	De control

### 13. CONSULTAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS



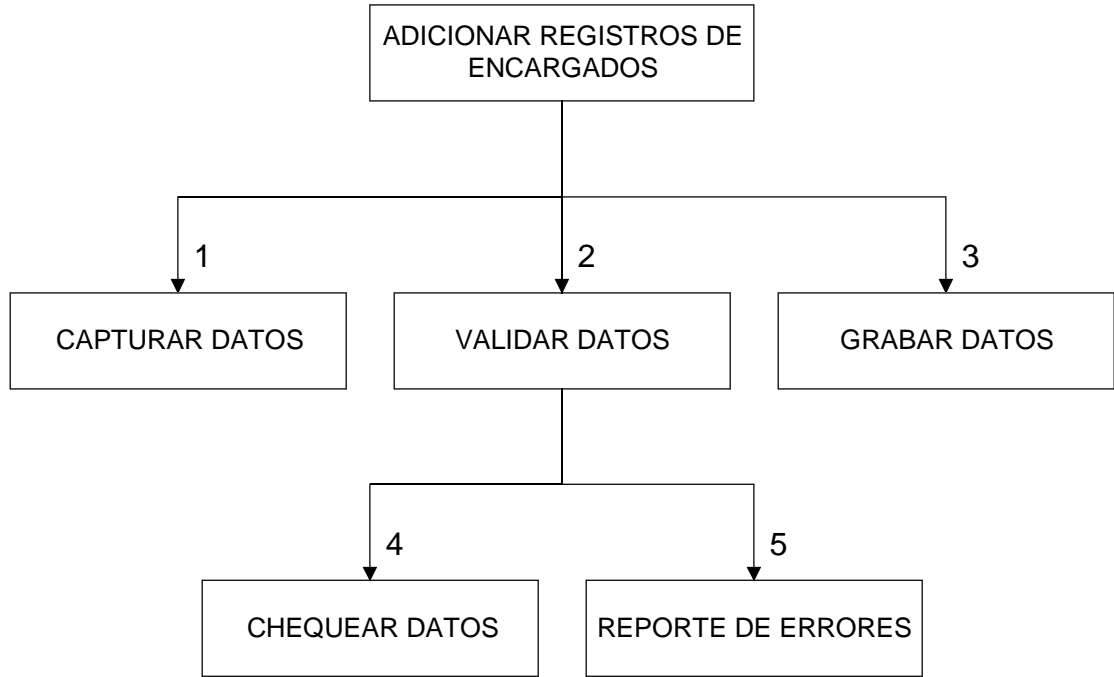
CONSULTAR REGISTROS DE CLIENTES AUTORIZADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de clientes autorizados	De datos
3	Datos de clientes autorizados		De datos
3		Reporte de clientes autorizados	De datos

## 14. MANEJO DE ENCARGADOS



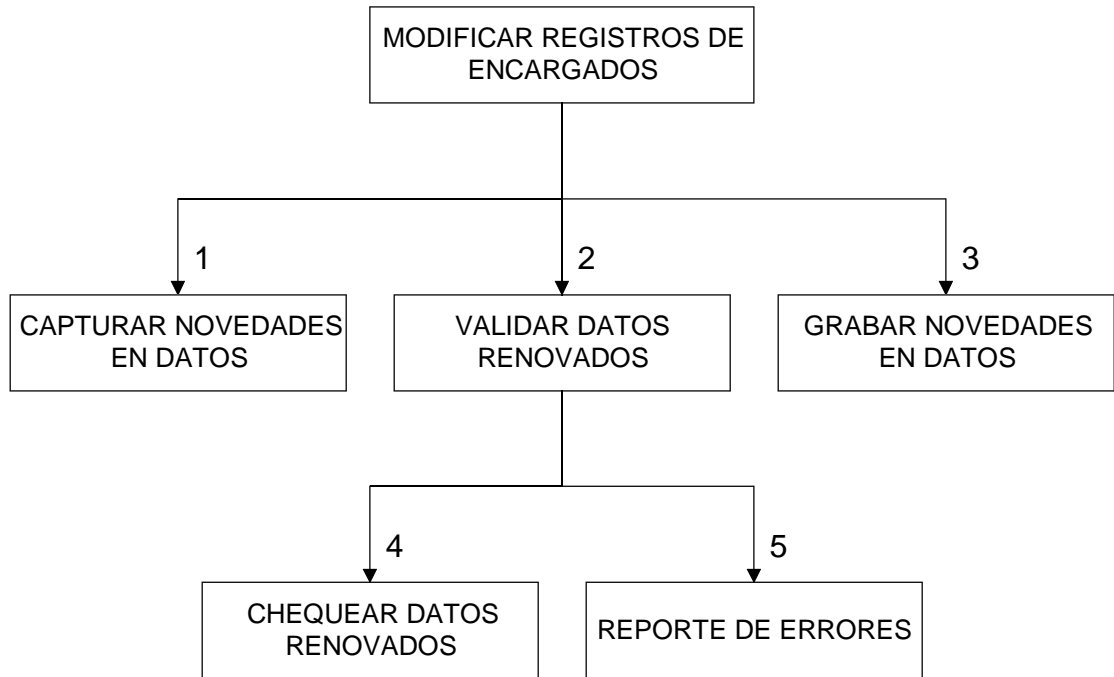
MANEJO DE ENCARGADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de encargados		De datos
2	Novedades en datos de encargados		De datos
3	Registro de encargados		De datos
4	Datos de encargados		De datos
4		Registro de encargados	De datos

## 15. ADICIONAR REGISTROS DE ENCARGADOS



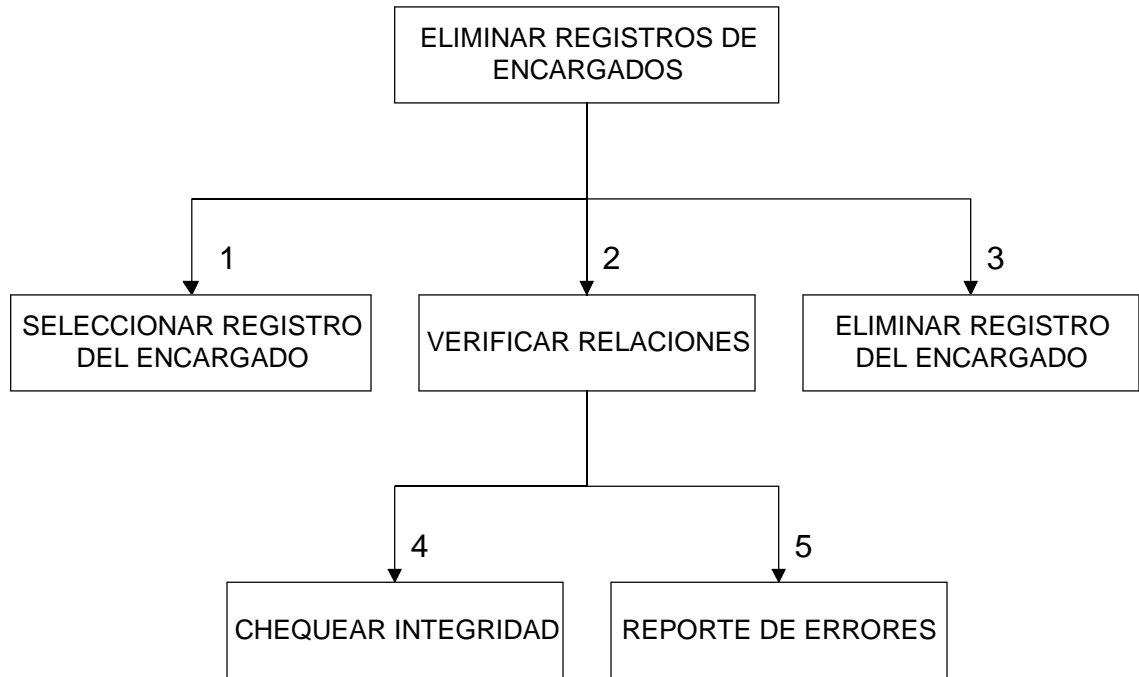
ADICIONAR REGISTROS DE ENCARGADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de encargados		De datos
2	Datos de encargados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Inconsistencias	De control

## 16. MODIFICAR REGISTROS DE ENCARGADOS



MODIFICAR REGISTROS DE ENCARGADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Novedades en datos de encargados		De datos
2	Datos de encargados renovados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos renovados	De datos
3	Datos correctos renovados		De datos
4		Datos correctos renovados	De datos
5		Inconsistencias	De control

## 17. ELIMINAR REGISTROS DE ENCARGADOS



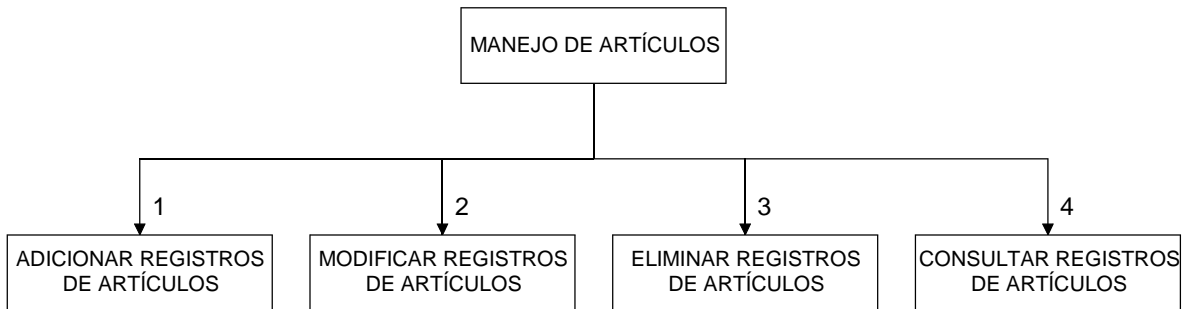
ELIMINAR REGISTROS DE ENCARGADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de encargados		De datos
2	Datos de encargados		De datos
2		Invalidación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invalidación de eliminación	De control

## 18. CONSULTAR REGISTROS DE ENCARGADOS



CONSULTAR REGISTROS DE ENCARGADOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de encargados	De datos
3	Datos de encargados		De datos
3		Reporte de encargados	De datos

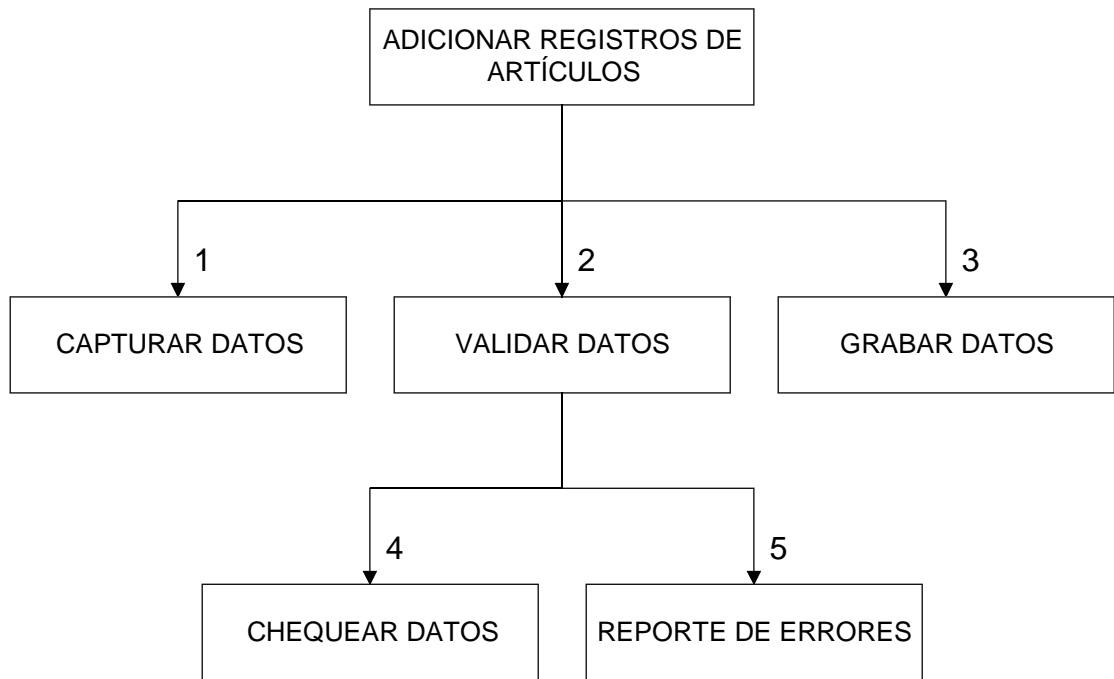
## 19. MANEJO DE ARTÍCULOS



MANEJO DE ARTÍCULOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de artículos		De datos
2	Novedades en datos de artículos		De datos
3	Registro de artículos		De datos
4	Datos de artículos		De datos
4		Registro de artículos	De datos

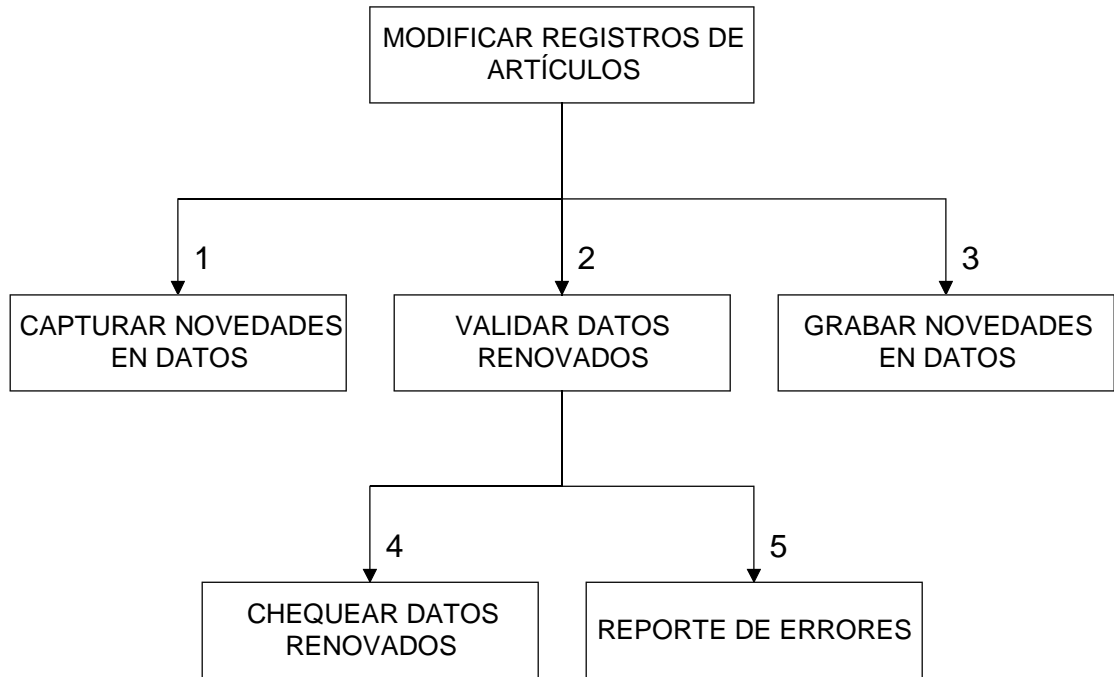


## 20. ADICIONAR REGISTROS DE ARTÍCULOS



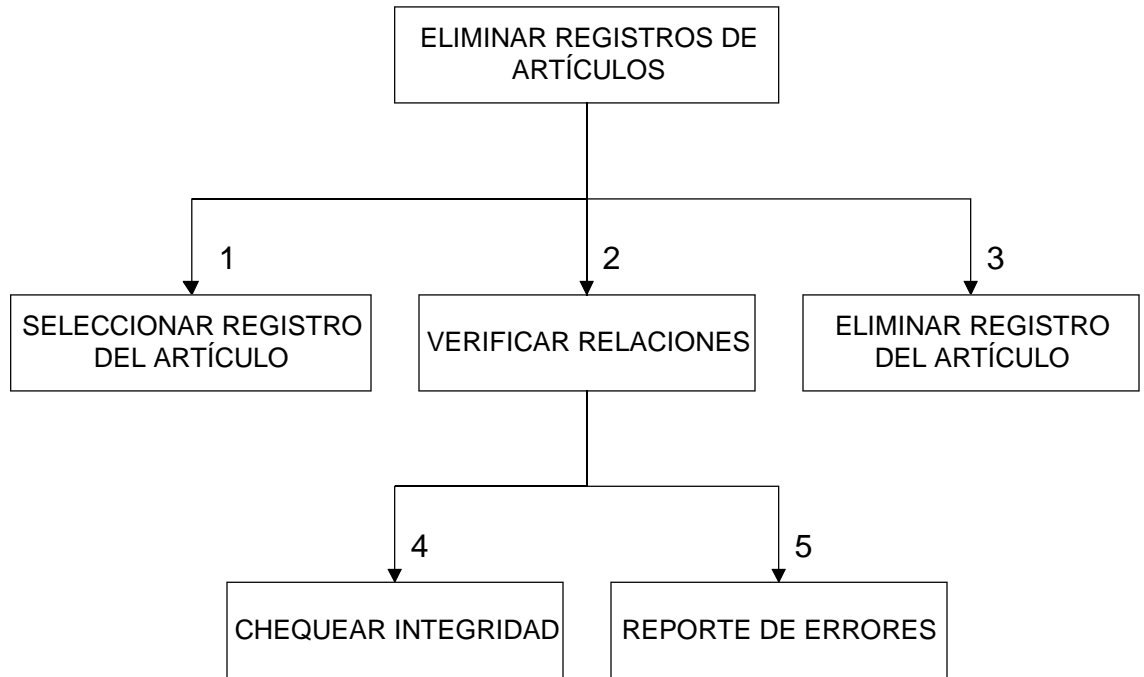
ADICIONAR REGISTROS DE ARTÍCULOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de artículos		De datos
2	Datos de artículos		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Inconsistencias	De control

## 21. MODIFICAR REGISTROS DE ARTÍCULOS



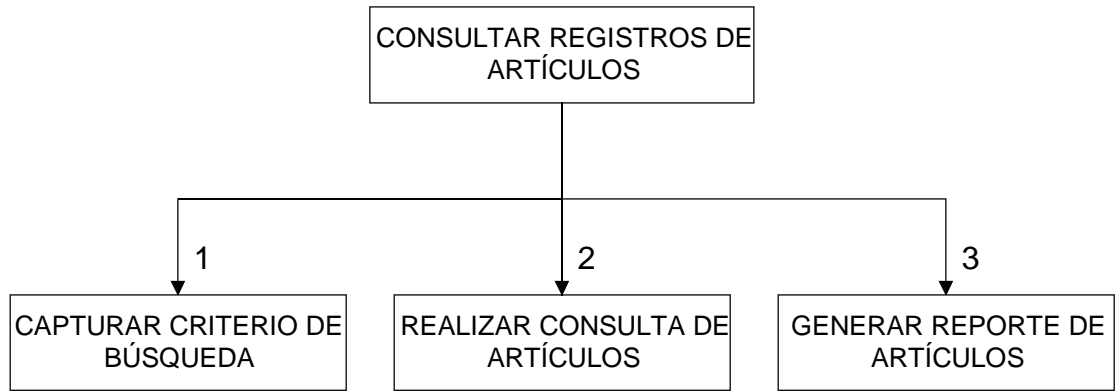
MODIFICAR REGISTROS DE ARTÍCULOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Novedades en datos de artículos		De datos
2	Datos de artículos renovados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos renovados	De datos
3	Datos correctos renovados		De datos
4		Datos correctos renovados	De datos
5		Inconsistencias	De control

## 22. ELIMINAR REGISTROS DE ARTÍCULOS



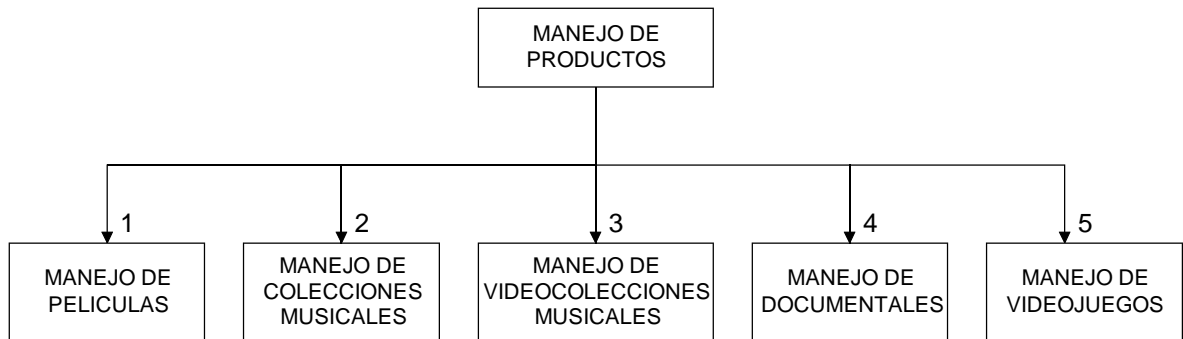
ELIMINAR REGISTROS DE ARTÍCULOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de artículos		De datos
2	Datos de artículos		De datos
2		Invalidación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invalidación de eliminación	De control

### 23. CONSULTAR REGISTROS DE ARTÍCULOS



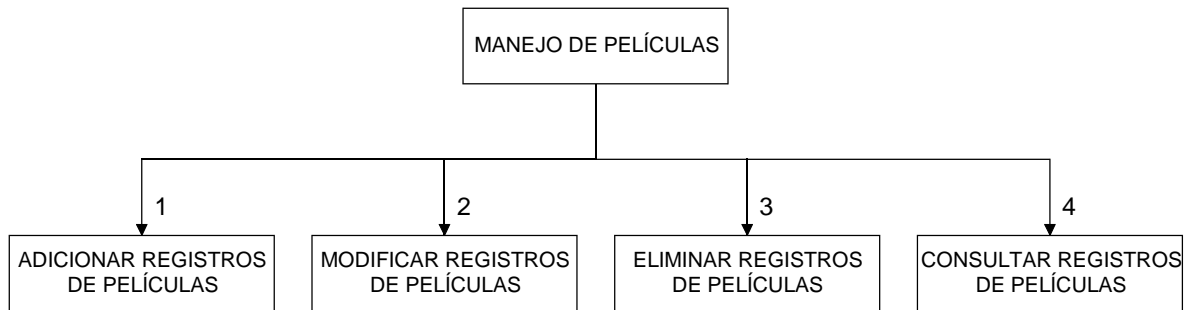
CONSULTAR REGISTROS DE ARTÍCULOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de artículos	De datos
3	Datos de artículos		De datos
3		Reporte de artículos	De datos

## 24. MANEJO DE PRODUCTOS



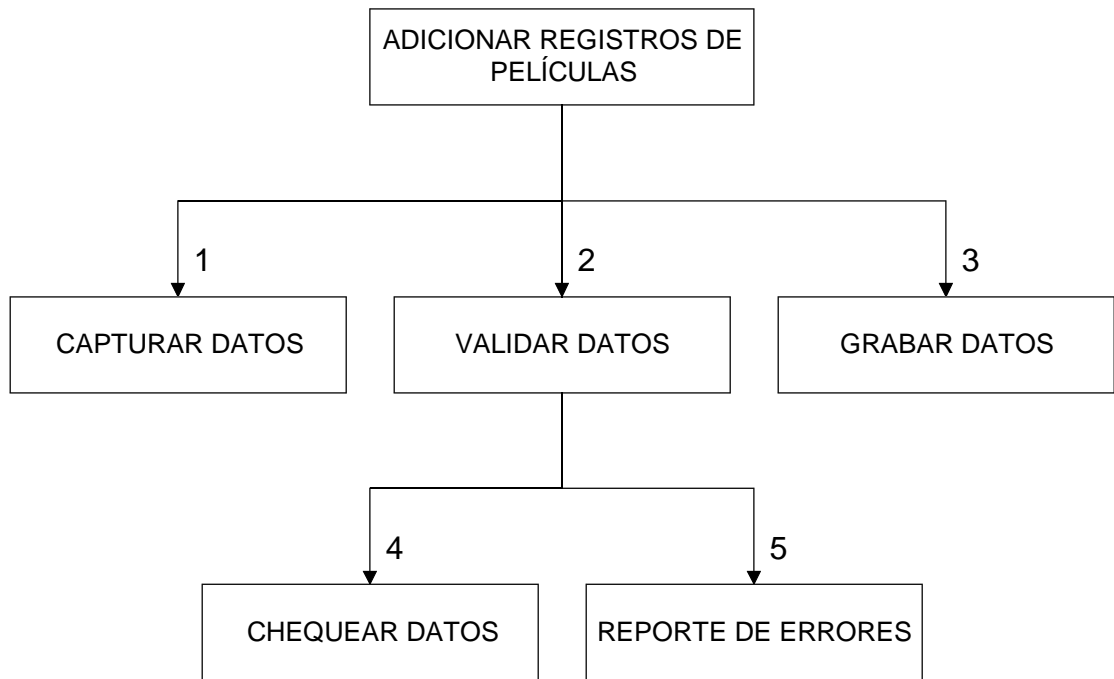
MANEJO DE PRODUCTOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de películas		De datos
2	Datos de colecciones musicales		De datos
3	Datos de videcolecciones musicales		De datos
4	Datos de documentales		De datos
5	Datos de videojuegos		De datos

## 25. MANEJO DE PELÍCULAS



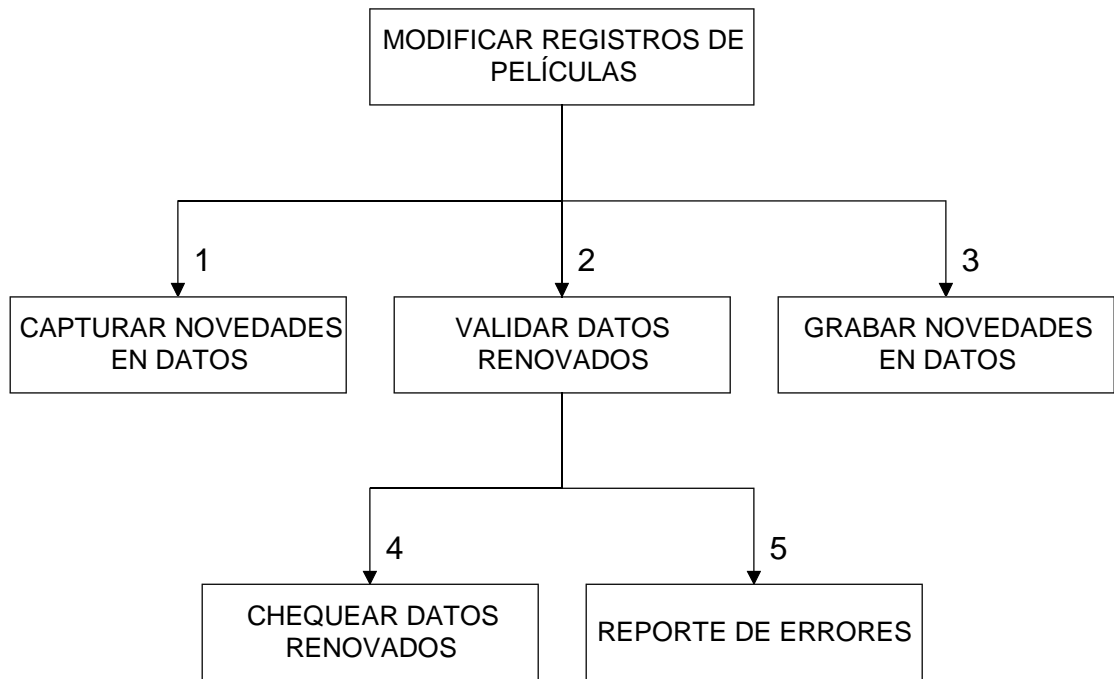
MANEJO DE PELÍCULAS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de películas		De datos
2	Novedades en datos de películas		De datos
3	Registro de películas		De datos
4	Datos de clientes afiliados		De datos
4		Registro de películas	De datos

## 26. ADICIONAR REGISTROS DE PELÍCULAS



ADICIONAR REGISTROS DE PELÍCULAS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de películas		De datos
2	Datos de películas		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Inconsistencias	De control

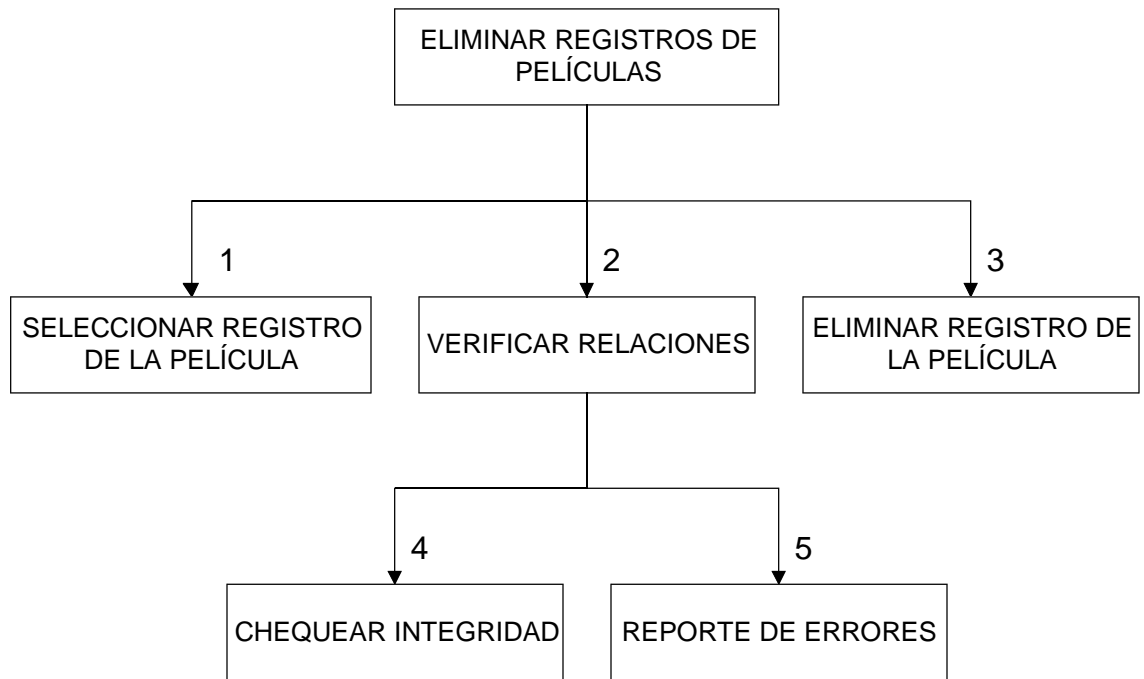
## 27. MODIFICAR REGISTROS DE PELÍCULAS



MODIFICAR REGISTROS DE PELÍCULAS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Novedades en datos de películas		De datos
2	Datos de películas renovados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos renovados	De datos
3	Datos correctos renovados		De datos
4		Datos correctos renovados	De datos
5		Inconsistencias	De control

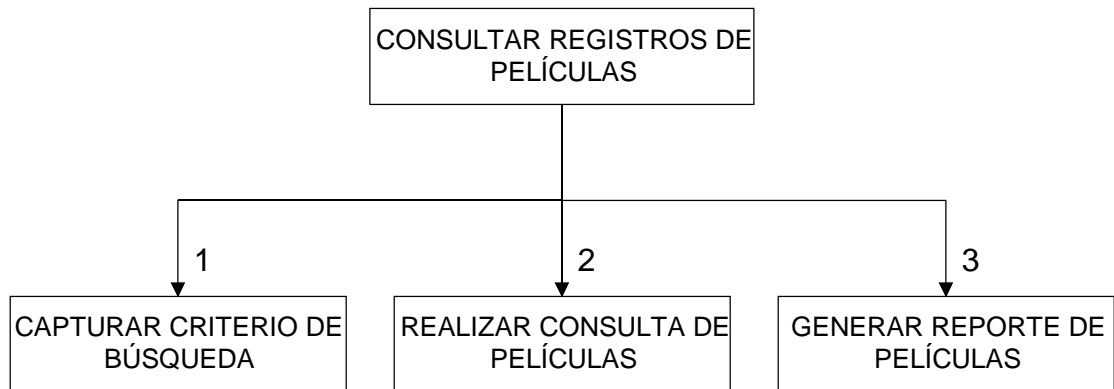


## 28. ELIMINAR REGISTROS DE PELÍCULAS



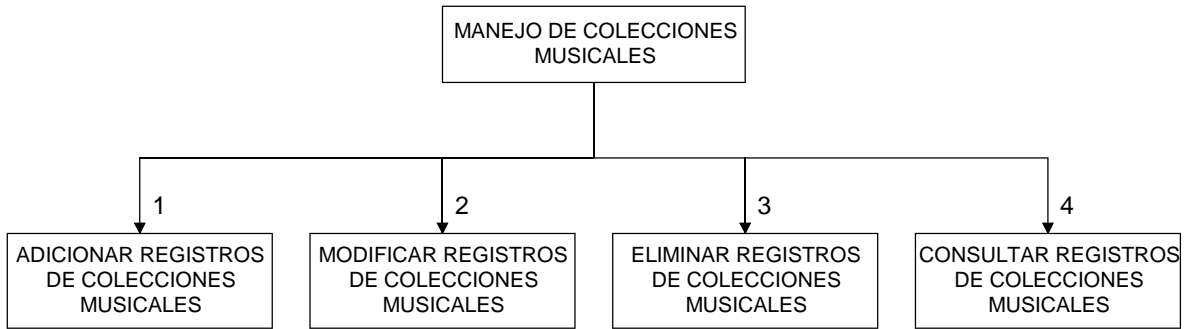
ELIMINAR REGISTROS DE PELÍCULAS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de películas		De datos
2	Datos de películas		De datos
2		Invalidación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invalidación de eliminación	De control

## 29. CONSULTAR REGISTROS DE PELÍCULAS



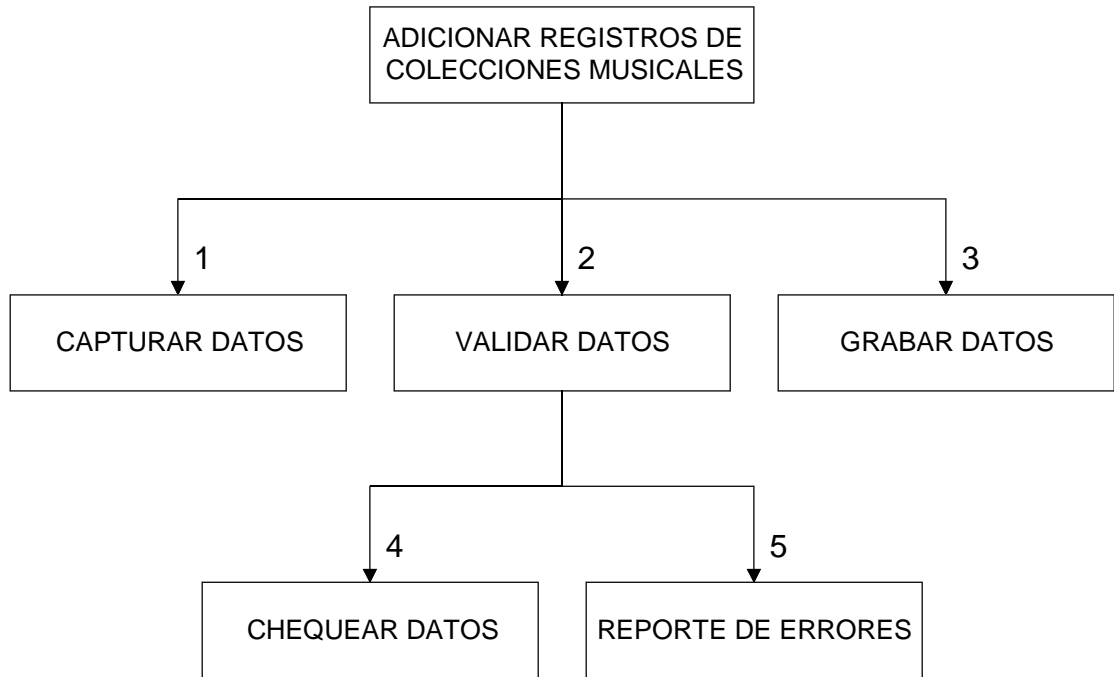
CONSULTAR REGISTROS DE PELÍCULAS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de películas	De datos
3	Datos de películas		De datos
3		Reporte de películas	De datos

### 30. MANEJO DE COLECCIONES MUSICALES



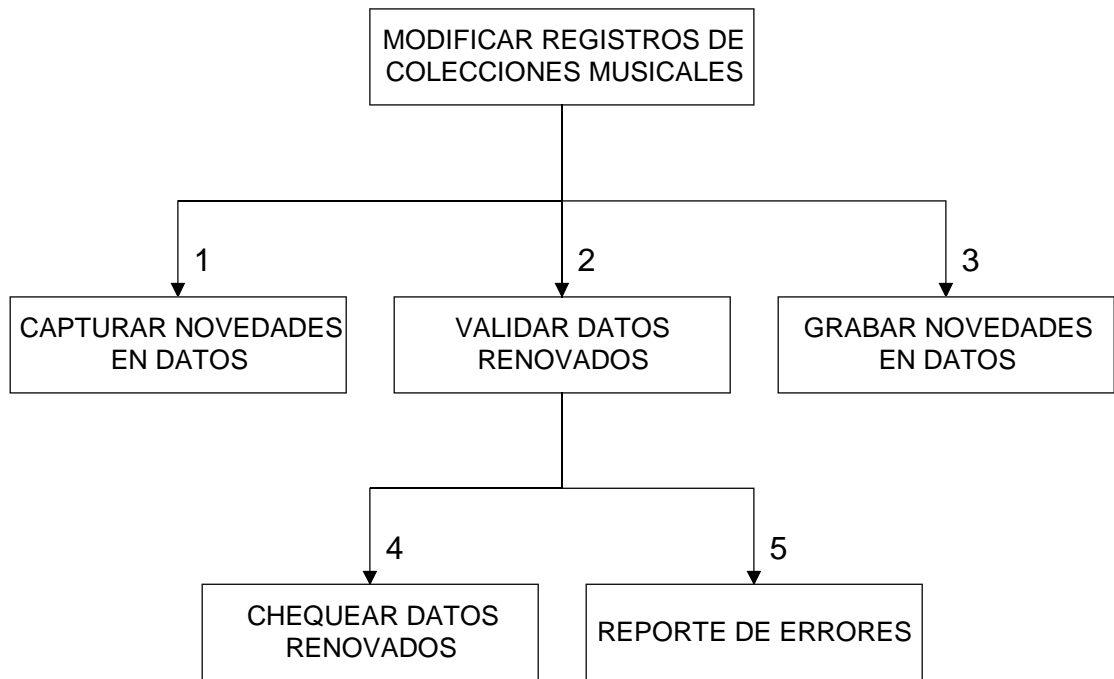
MANEJO DE COLECCIONES MUSICALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de colecciones musicales		De datos
2	Novedades en datos de colecciones musicales		De datos
3	Registro de colecciones musicales		De datos
4	Datos de colecciones musicales		De datos
4		Registro de colecciones musicales	De datos

### 31. ADICIONAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES



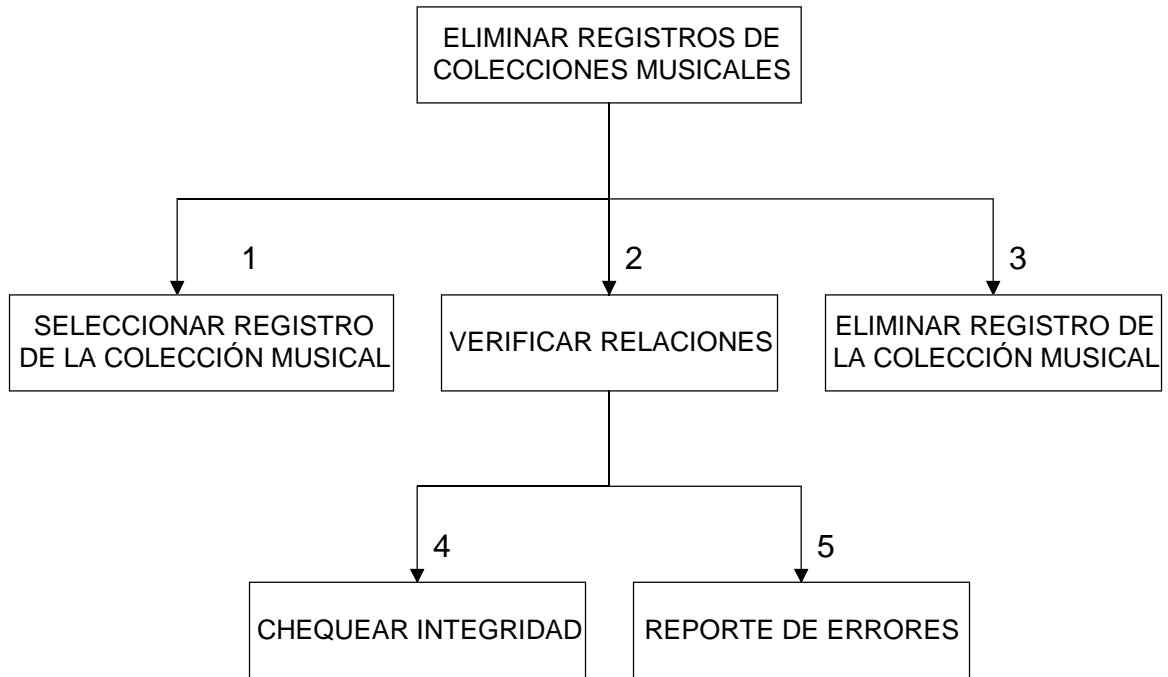
ADICIONAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de colecciones musicales		De datos
2	Datos de colecciones musicales		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Inconsistencias	De control

## 32. MODIFICAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES



MODIFICAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Novedades en datos de colecciones musicales		De datos
2	Datos de colecciones musicales renovados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos renovados	De datos
3	Datos correctos renovados		De datos
4		Datos correctos renovados	De datos
5		Inconsistencias	De control

### 33. ELIMINAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES



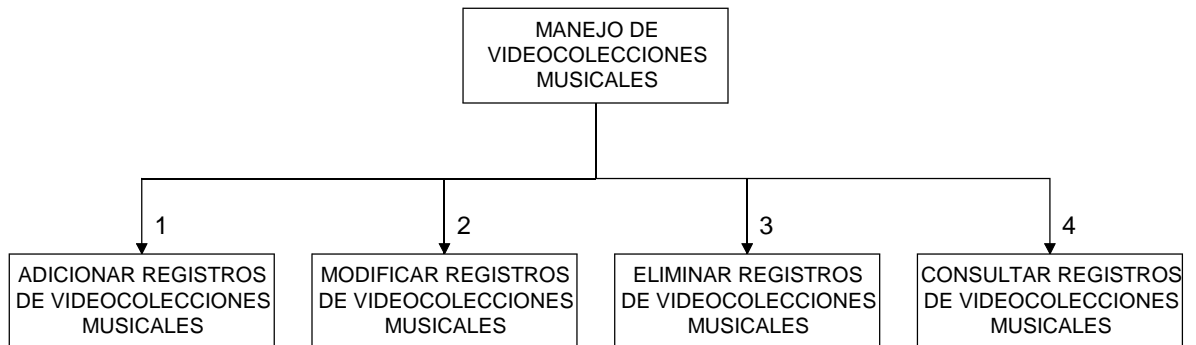
ELIMINAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de colecciones musicales		De datos
2	Datos de colecciones musicales		De datos
2		Invalidación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invalidación de eliminación	De control

### 34. CONSULTAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES



CONSULTAR REGISTROS DE COLECCIONES MUSICALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de colecciones musicales	De datos
3	Datos de colecciones musicales		De datos
3		Reporte de colecciones musicales	De datos

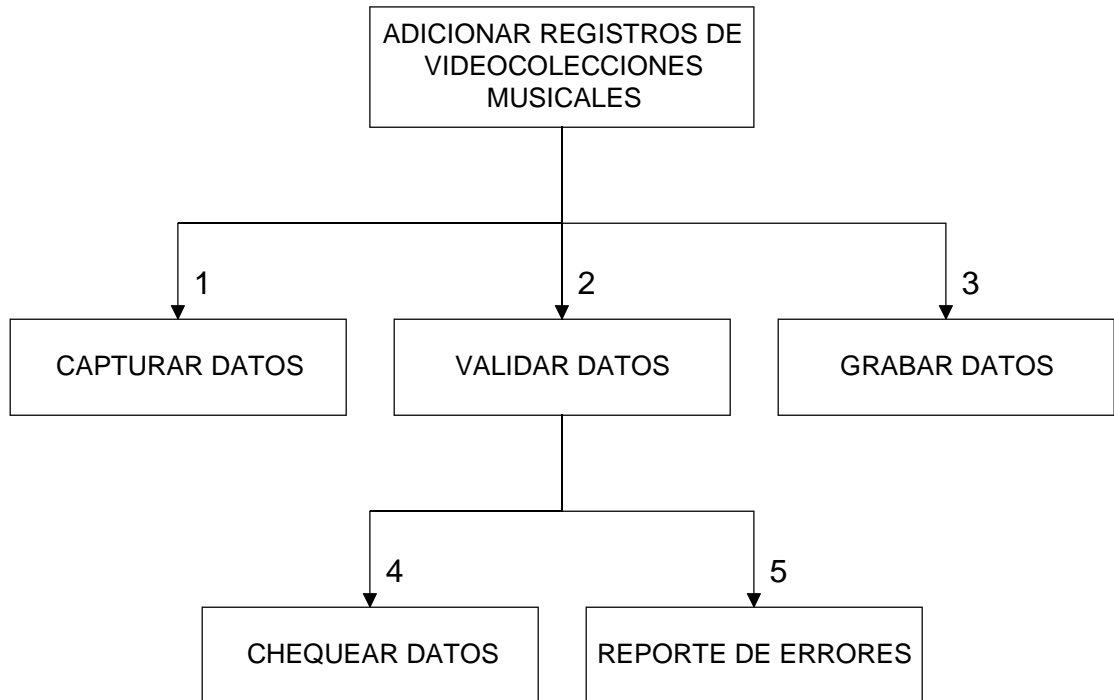
### 35. MANEJO DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES



MANEJO DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de videcolecciones musicales		De datos
2	Novedades en datos de videcolecciones musicales		De datos
3	Registro de videcolecciones musicales		De datos
4	Datos de videcolecciones musicales		De datos
4		Registro de videcolecciones musicales	De datos

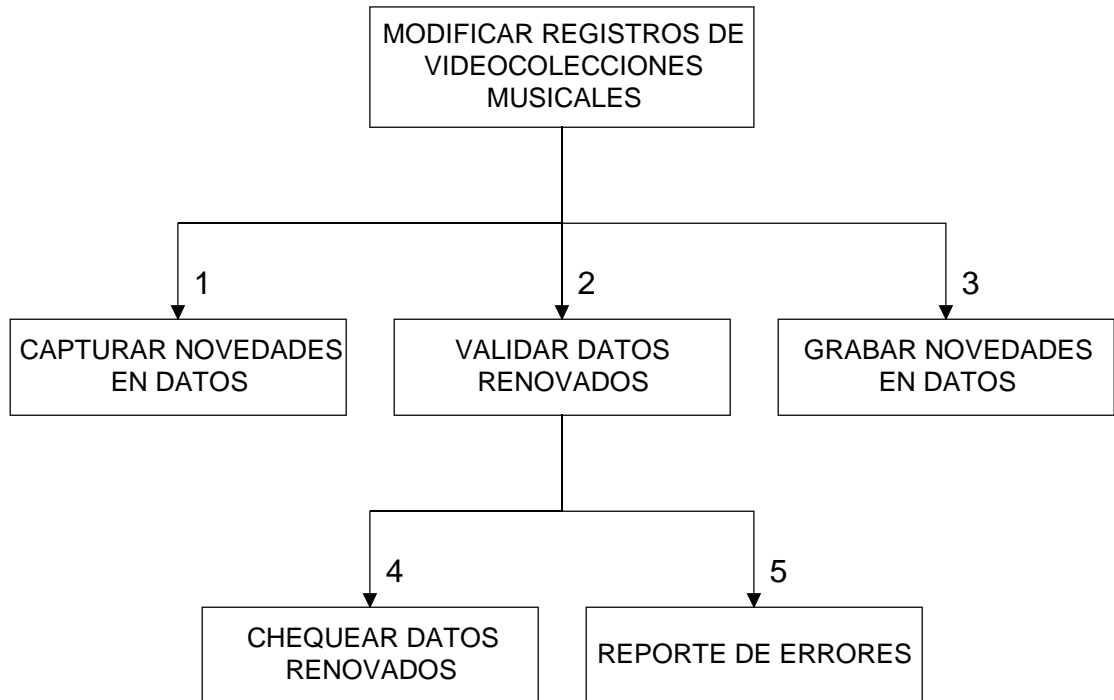


### 36. ADICIONAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES



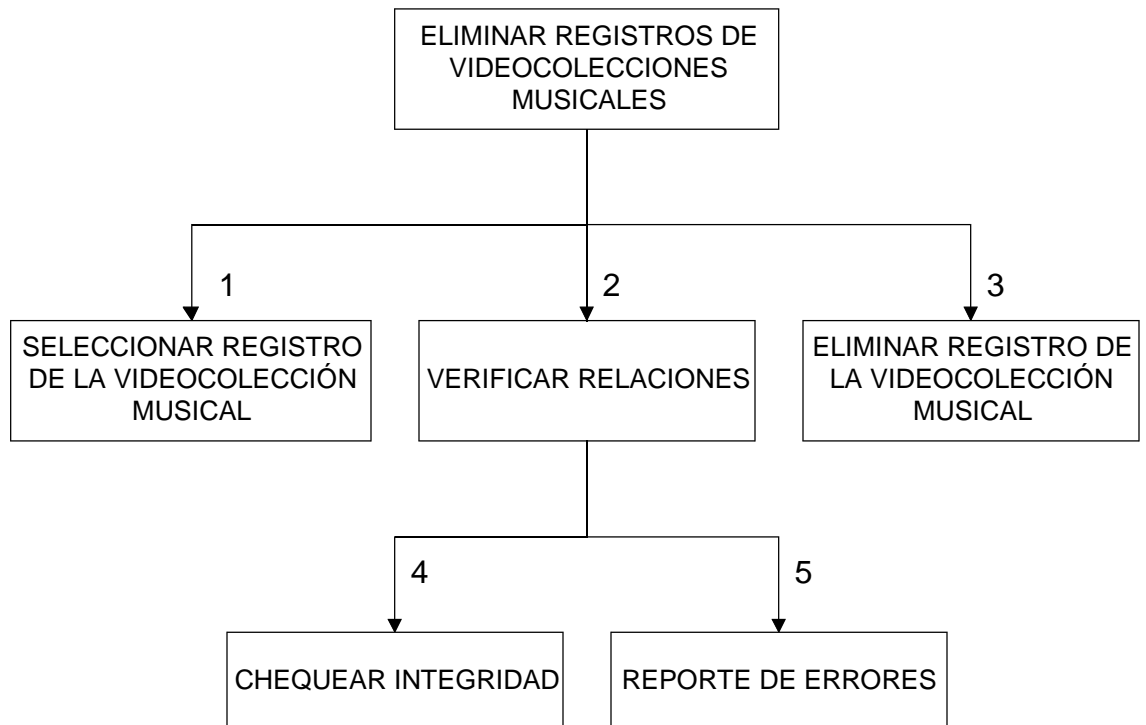
ADICIONAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de videcolecciones musicales		De datos
2	Datos de videcolecciones musicales		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Inconsistencias	De control

### 37. MODIFICAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES



MODIFICAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Novedades en datos de videcolecciones musicales		De datos
2	Datos de videcolecciones musicales renovados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos renovados	De datos
3	Datos correctos renovados		De datos
4		Datos correctos renovados	De datos
5		Inconsistencias	De control

### 38. ELIMINAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES



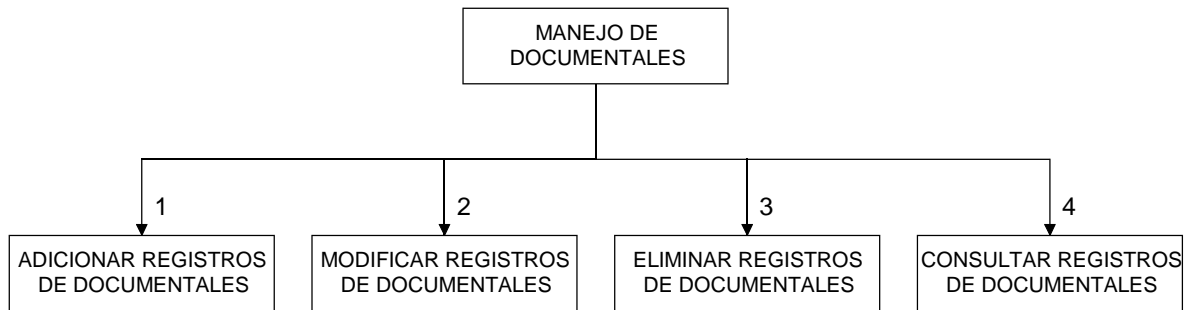
ELIMINAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de videcolecciones musicales		De datos
2	Datos de videcolecciones musicales		De datos
2		Invalidación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invalidación de eliminación	De control

### 39. CONSULTAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES



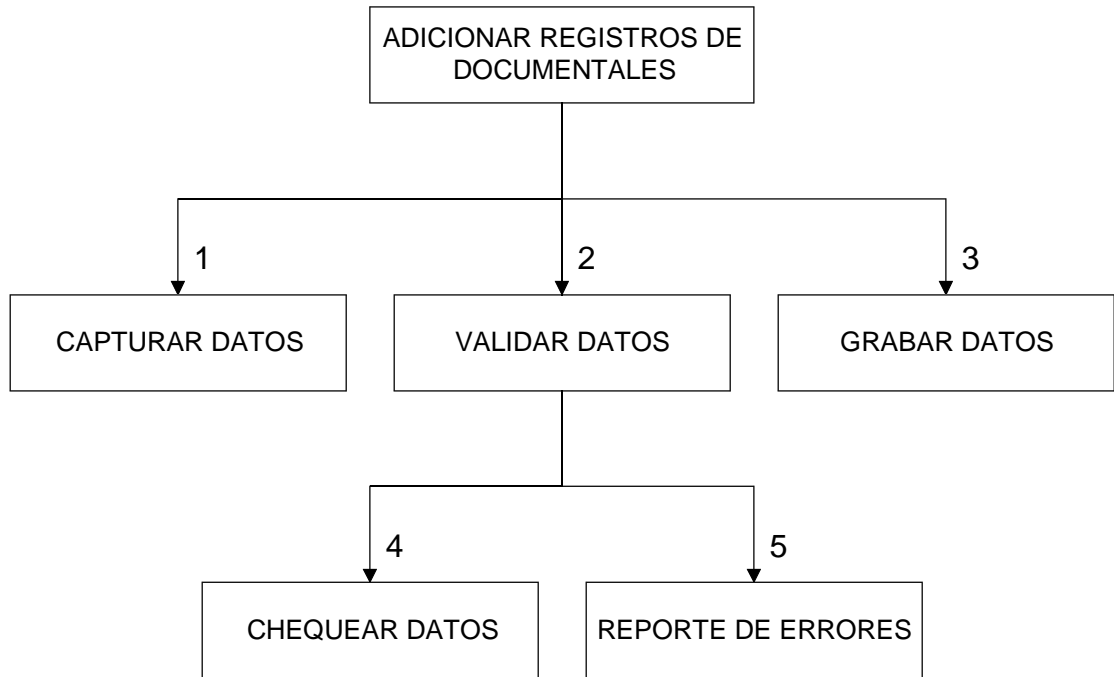
CONSULTAR REGISTROS DE VIDEOCOLECCIONES MUSICALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de videcolecciones musicales	De datos
3	Datos de videcolecciones musicales		De datos
3		Reporte de videcolecciones musicales	De datos

## 40. MANEJO DE DOCUMENTALES



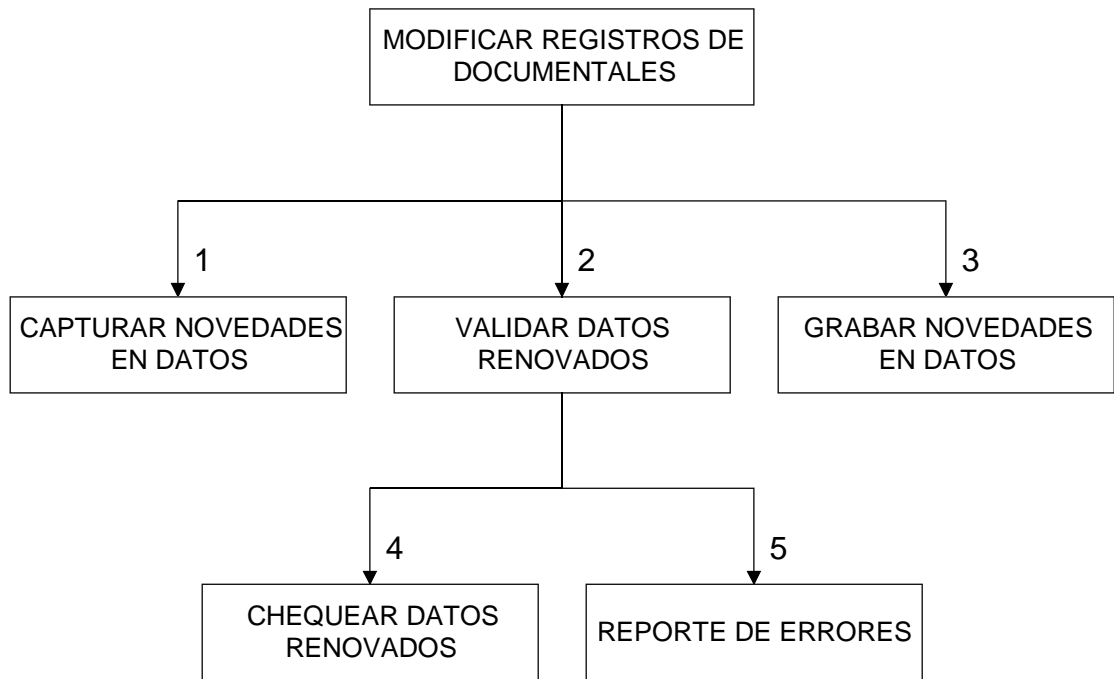
MANEJO DE DOCUMENTALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de documentales		De datos
2	Novedades en datos de documentales		De datos
3	Registro de documentales		De datos
4	Datos de documentales		De datos
4		Registro de documentales	De datos

#### 41. ADICIONAR REGISTROS DE DOCUMENTALES



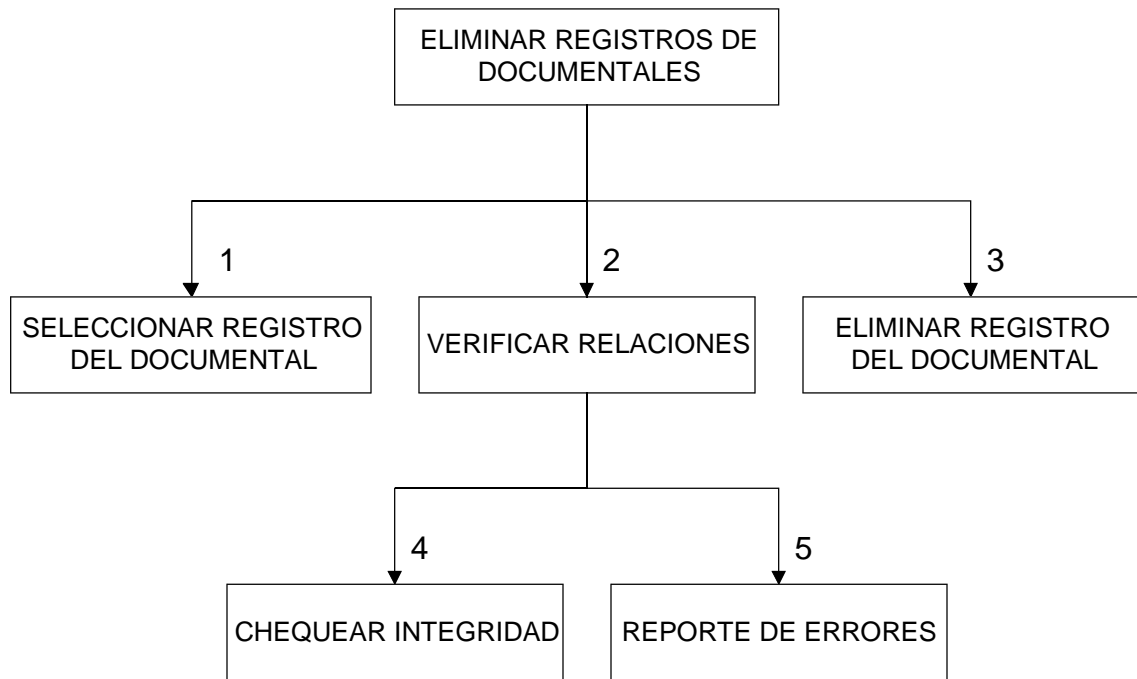
ADICIONAR REGISTROS DE DOCUMENTALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de documentales		De datos
2	Datos de documentales		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Inconsistencias	De control

## 42. MODIFICAR REGISTROS DE DOCUMENTALES



MODIFICAR REGISTROS DE DOCUMENTALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Novedades en datos de documentales		De datos
2	Datos de documentales renovados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos renovados	De datos
3	Datos correctos renovados		De datos
4		Datos correctos renovados	De datos
5		Inconsistencias	De control

### 43. ELIMINAR REGISTROS DE DOCUMENTALES



ELIMINAR REGISTROS DE DOCUMENTALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de documentales		De datos
2	Datos de documentales		De datos
2		Invalidación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invalidación de eliminación	De control

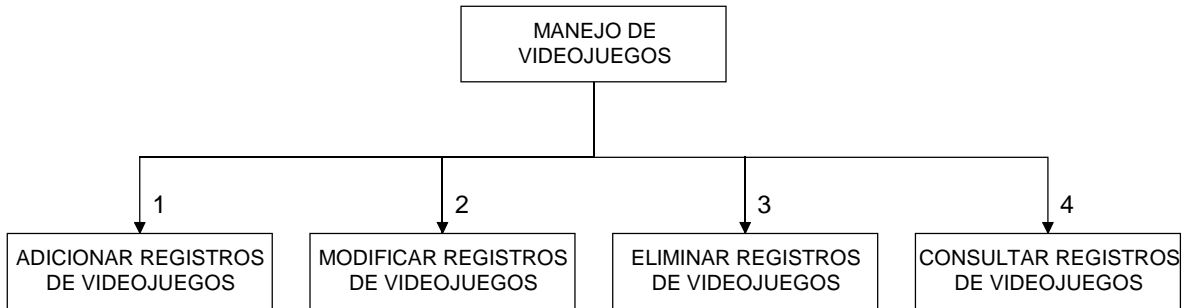


#### 44. CONSULTAR REGISTROS DE DOCUMENTALES



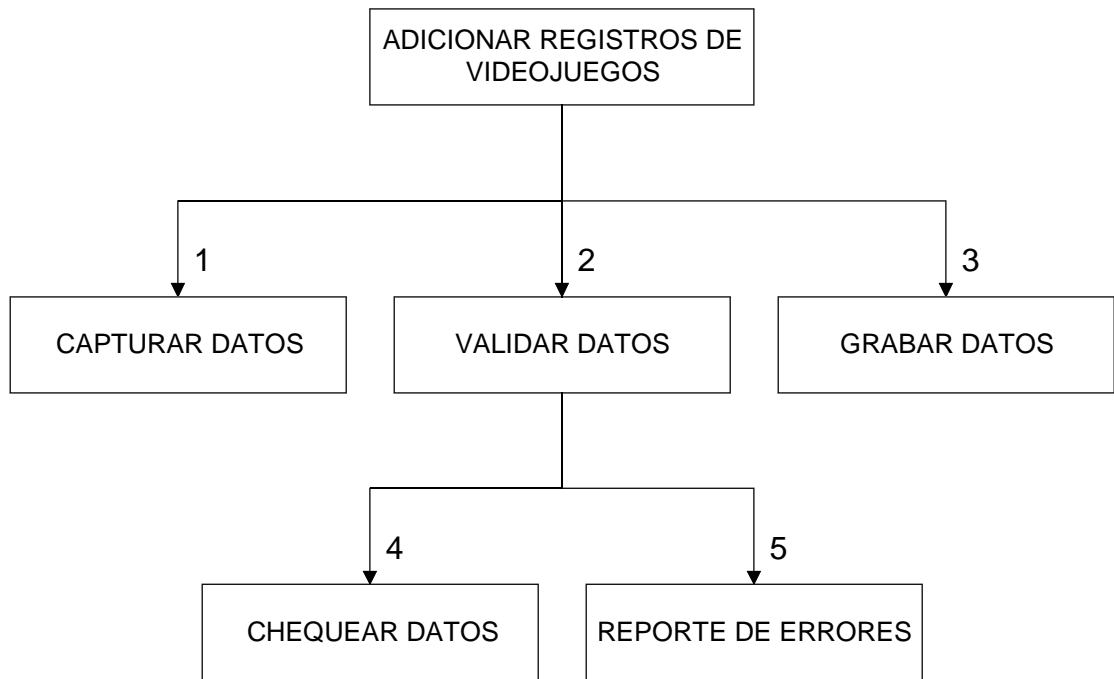
CONSULTAR REGISTROS DE DOCUMENTALES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de documentales	De datos
3	Datos de documentales		De datos
3		Reporte de documentales	De datos

## 45. MANEJO DE VIDEOJUEGOS



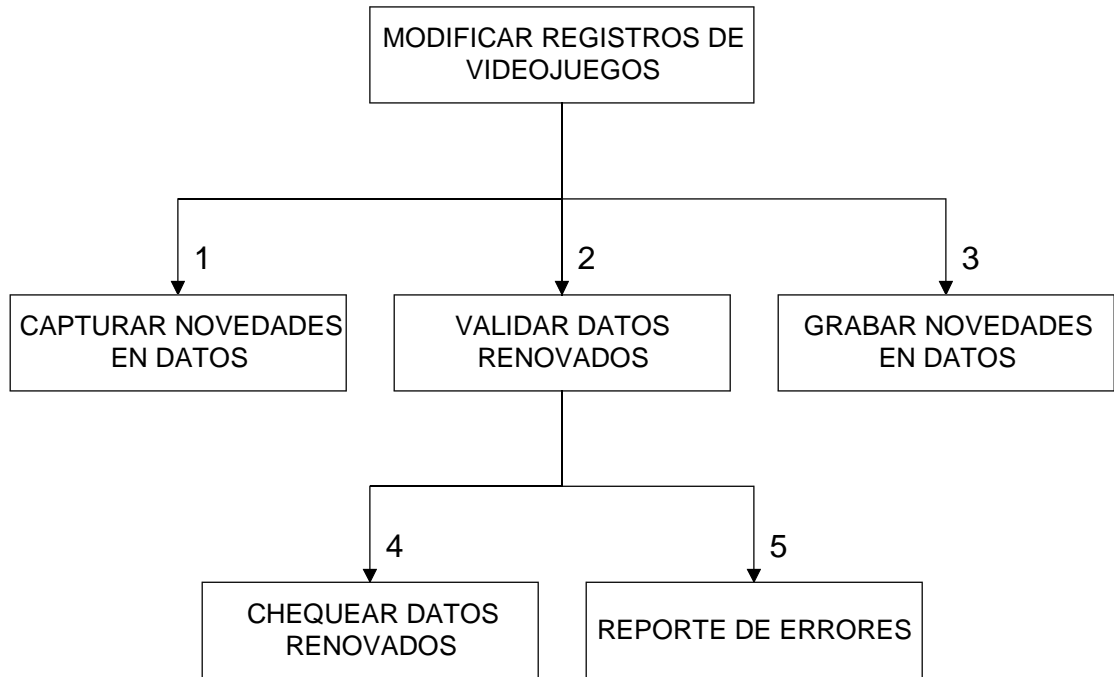
MANEJO DE VIDEOJUEGOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de videojuegos		De datos
2	Novedades en datos de videojuegos		De datos
3	Registro de videojuegos		De datos
4	Datos de videojuegos		De datos
4		Registro de videojuegos	De datos

## 46. ADICIONAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS



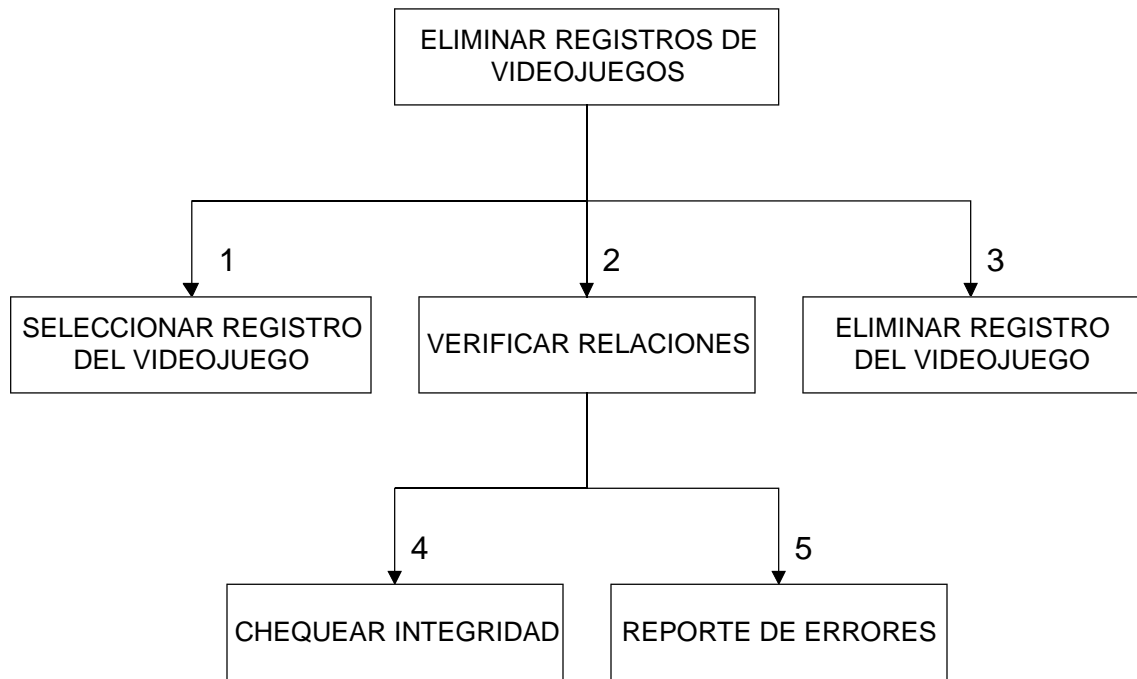
ADICIONAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de videojuegos		De datos
2	Datos de videojuegos		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Inconsistencias	De control

## 47. MODIFICAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS



MODIFICAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Novedades en datos de videojuegos		De datos
2	Datos de videojuegos renovados		De datos
2		Inconsistencias	De control
2		Datos correctos renovados	De datos
3	Datos correctos renovados		De datos
4		Datos correctos renovados	De datos
5		Inconsistencias	De control

## 48. ELIMINAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS



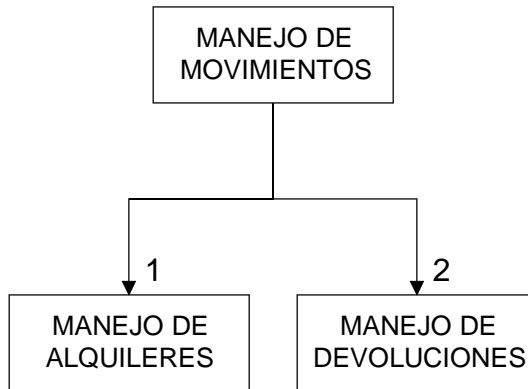
ELIMINAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de videojuegos		De datos
2	Datos de videojuegos		De datos
2		Invalidación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invalidación de eliminación	De control

## 49. CONSULTAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS



CONSULTAR REGISTROS DE VIDEOJUEGOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de videojuegos	De datos
3	Datos de videojuegos		De datos
3		Reporte de videojuegos	De datos

## 50. MANEJO DE MOVIMIENTOS



MANEJO DE MOVIMIENTOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de alquileres		De datos
1		Registros de movimientos	De datos
2	Datos de devoluciones		De datos
2		Registros de movimientos	De datos

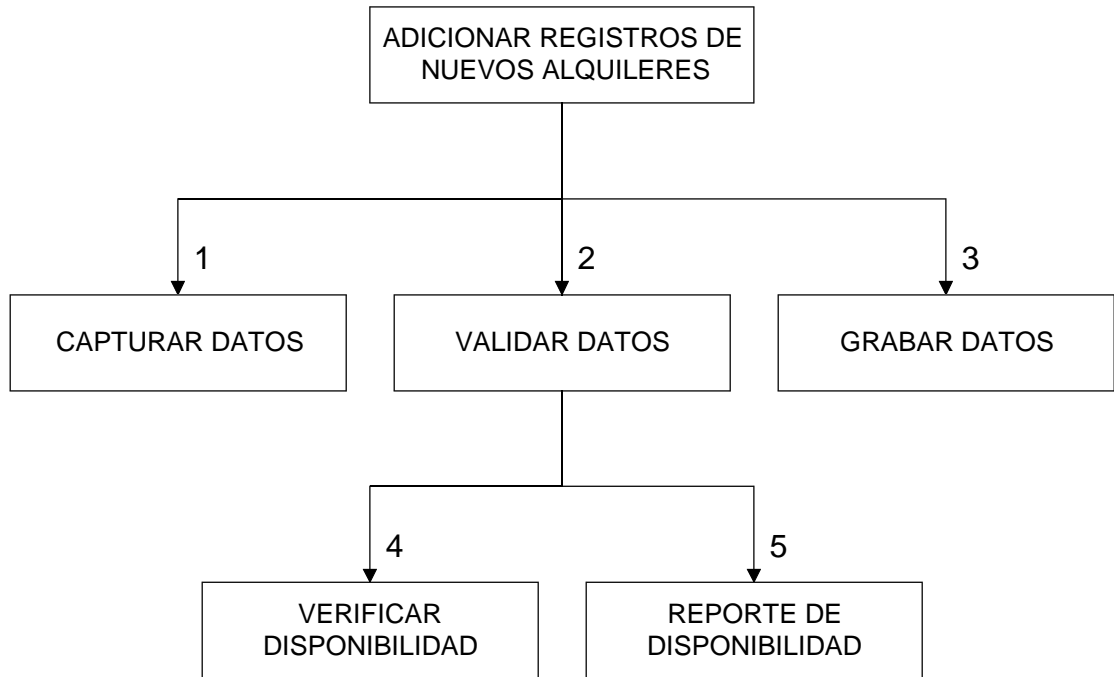
## 51. MANEJO DE ALQUILERES



MANEJO DE ALQUILERES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de nuevos alquileres		De datos
2	Registro de alquileres		De datos
3	Datos de alquileres		De datos
3		Registro de movimientos	De datos

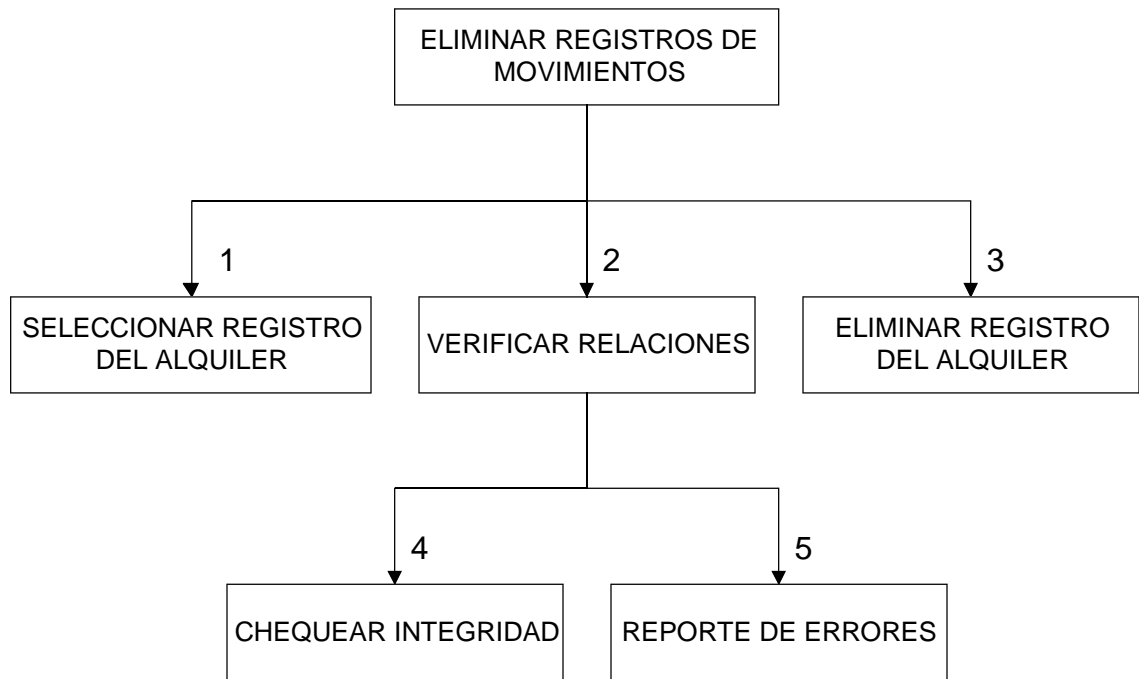


## 52. ADICIONAR REGISTROS DE NUEVOS ALQUILERES



ADICIONAR REGISTROS DE NUEVOS ALQUILERES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de nuevos alquileres		De datos
2	Datos de nuevos alquileres		De datos
2		Disponibilidad	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Disponibilidad	De control

### 53. ELIMINAR REGISTROS DE MOVIMIENTOS



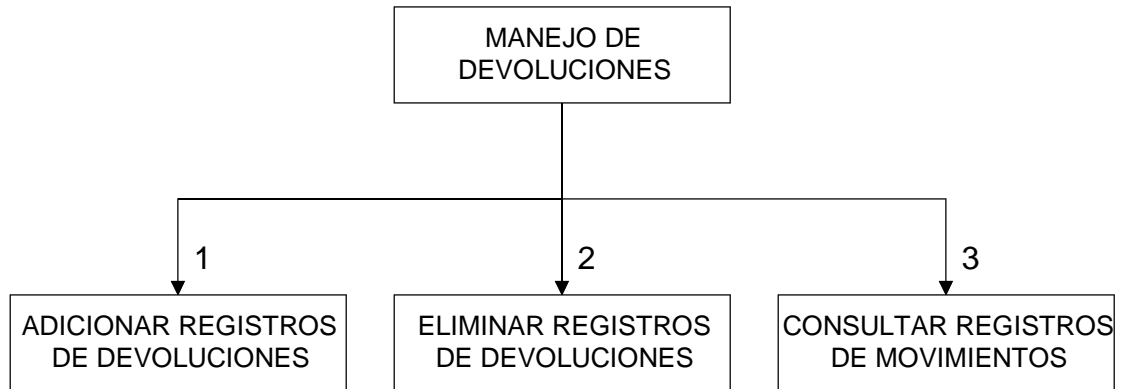
ELIMINAR REGISTROS DE MOVIMIENTOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de alquileres		De datos
2	Datos de alquileres		De datos
2		Invalidación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invalidación de eliminación	De control

## 54. CONSULTAR REGISTROS DE MOVIMIENTOS



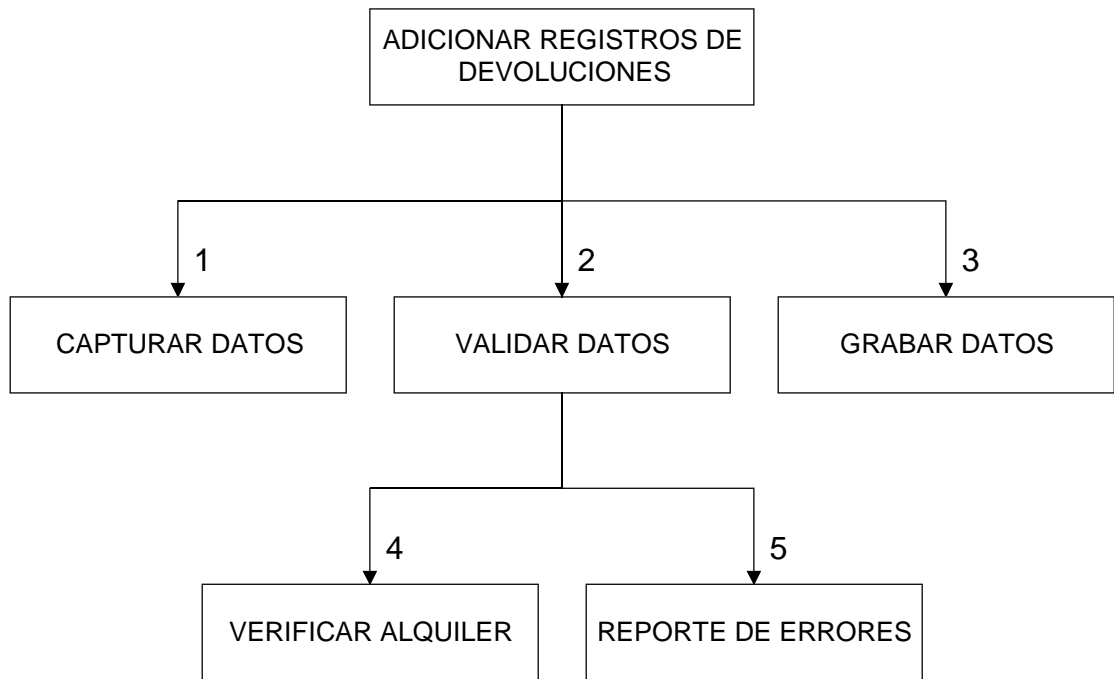
CONSULTAR REGISTROS DE MOVIMIENTOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de movimientos	De datos
3	Datos de movimientos		De datos
3		Reporte de movimientos	De datos

## 55. MANEJO DE DEVOLUCIONES



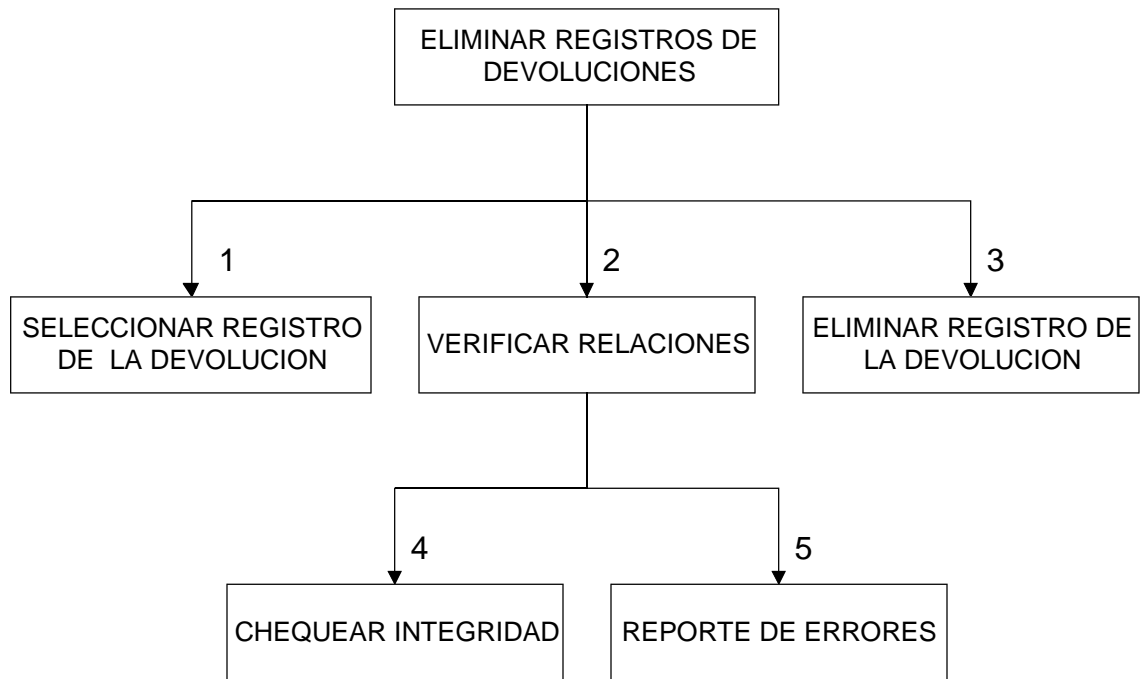
MANEJO DE DEVOLUCIONES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de devoluciones		De datos
2	Registro de devoluciones		De datos
3	Datos de devoluciones		De datos
3		Registro de movimientos	De datos

## 56. ADICIONAR REGISTROS DE DEVOLUCIONES



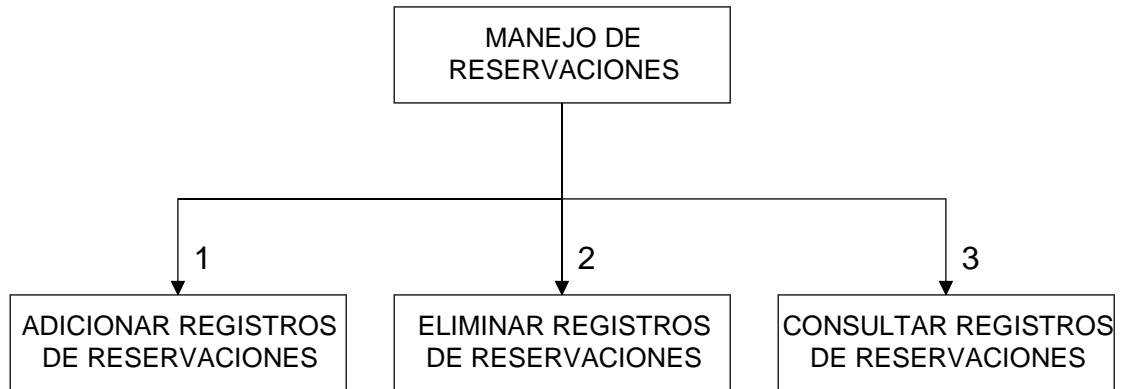
ADICIONAR REGISTROS DEVOLUCIONES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de devoluciones		De datos
2	Datos de devoluciones		De datos
2		Verificación del alquiler	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Verificación del alquiler	De control

## 57. ELIMINAR REGISTROS DE DEVOLUCIONES



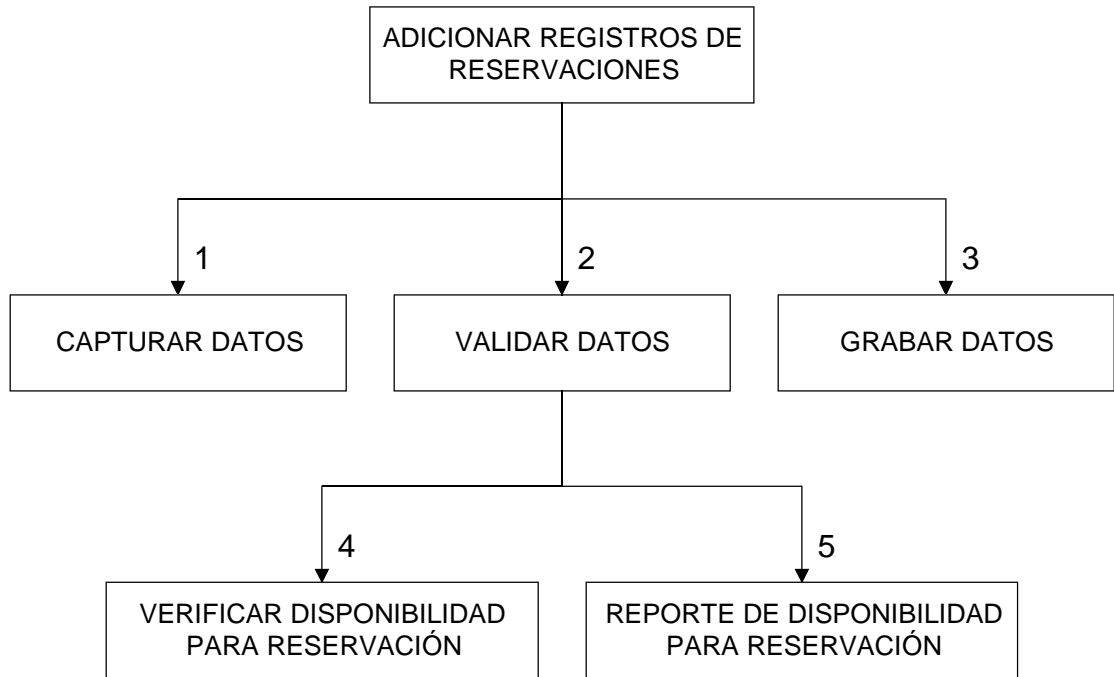
ELIMINAR REGISTROS DE DEVOLUCIONES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de devoluciones		De datos
2	Datos de devoluciones		De datos
2	Registro de movimientos		De datos
2		Invalidación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invalidación de eliminación	De control

## 58. MANEJO DE RESERVACIONES



MANEJO DE RESERVACIONES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de reservaciones		De datos
2	Registro de reservaciones		De datos
3	Datos de reservaciones		De datos
3		Registro de reservaciones	De datos

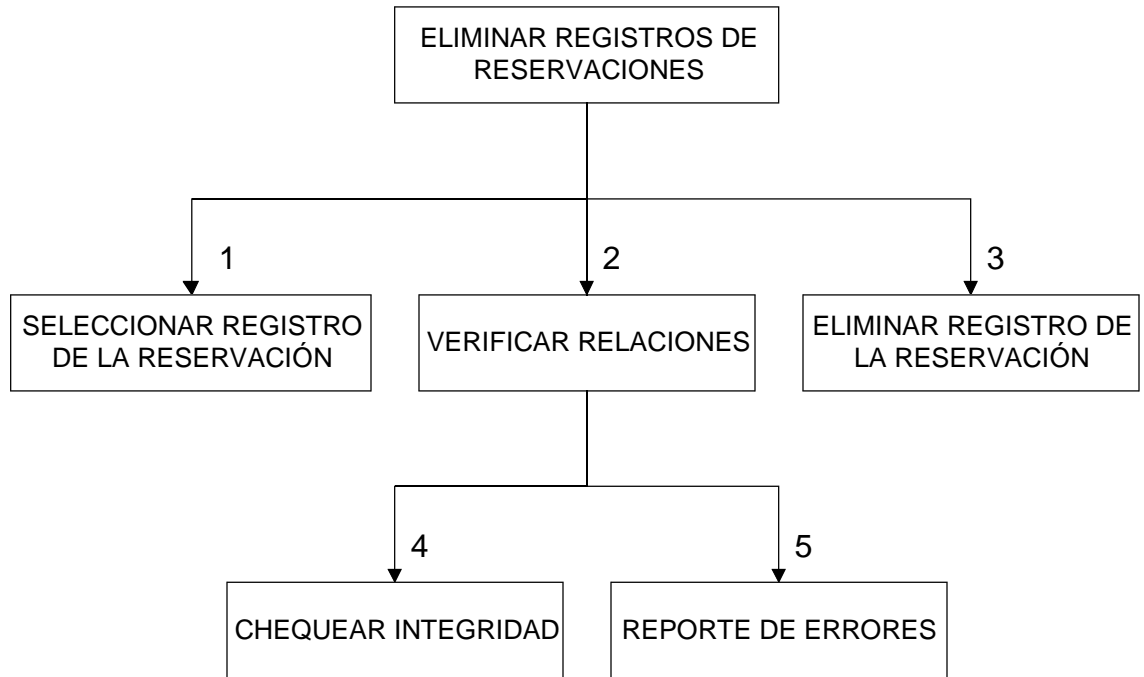
## 59. ADICIONAR REGISTROS DE RESERVACIONES



ADICIONAR REGISTROS DE RESERVACIONES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de reservaciones		De datos
2	Datos de reservaciones		De datos
2		Disponibilidad	De control
2		Datos correctos	De datos
3	Datos correctos		De datos
4		Datos correctos	De datos
5		Disponibilidad	De control



## 60. ELIMINAR REGISTROS DE RESERVACIONES



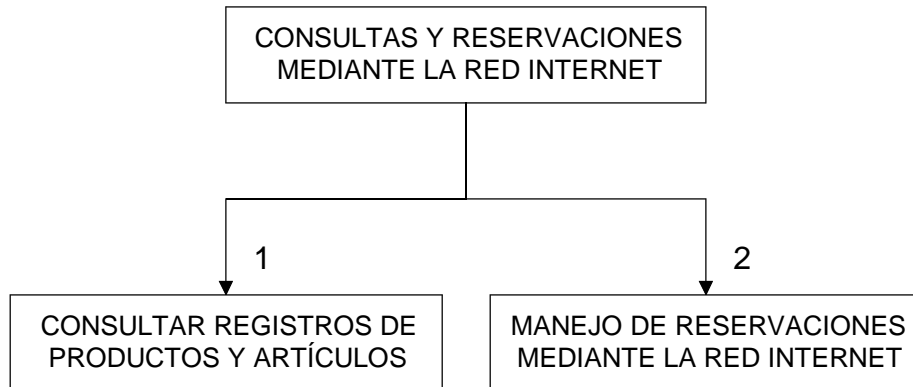
ELIMINAR REGISTROS DE RESERVACIONES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de reservaciones		De datos
2	Datos de reservaciones		De datos
2		Invalidación de eliminación	De control
2		Solicitud de confirmación	De control
3		Reporte de eliminación	De control
4		Chequeo de integridad	De control
5		Invalidación de eliminación	De control

## 61. CONSULTAR REGISTROS DE RESERVACIONES



CONSULTAR REGISTROS DE RESERVACIONES			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de reservaciones	De datos
3	Datos de reservaciones		De datos
3		Reporte de reservaciones	De datos

## 62. CONSULTAS Y RESERVACIONES MEDIANTE LA RED INTERNET



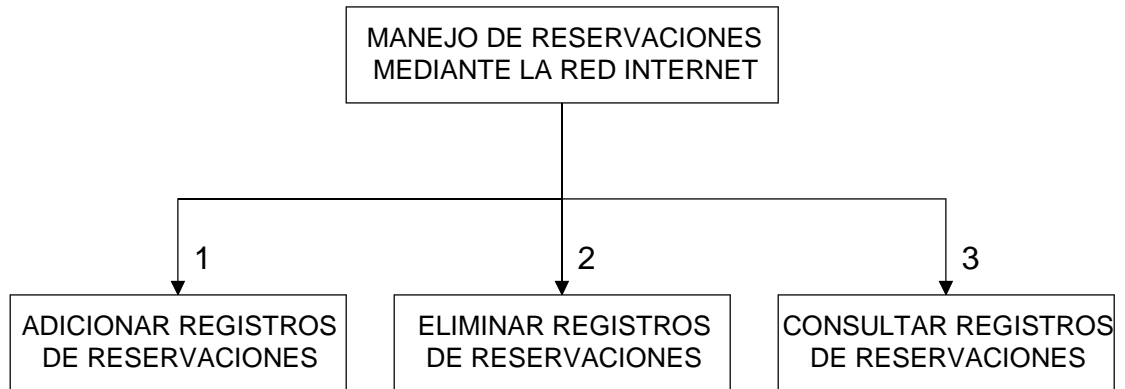
CONSULTAS Y RESERVACIONES MEDIANTE LA RED INTERNET			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de productos y artículos		De datos
1		Registro de productos y artículos	De datos
2	Registro de artículos		De datos
2	Identificación de clientes		De datos
2		Reporte de reservación	De control

### 63. CONSULTAR REGISTROS DE PRODUCTOS Y ARTÍCULOS



CONSULTAR REGISTROS DE PRODUCTOS Y ARTÍCULOS			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Criterio de búsqueda		De datos
2	Criterio de búsqueda		De datos
2		Datos de productos y artículos	De datos
3	Datos de productos y artículos		De datos
3		Reporte de productos y artículos	De datos

## 64. MANEJO DE RESERVACIONES MEDIANTE LA RED INTERNET



MANEJO DE RESERVACIONES MEDIANTE LA RED INTERNET			
INTERFACES	ENTRADAS	SALIDAS	TIPO PARÁMETRO
1	Datos de reservaciones		De datos
2	Registro de reservaciones		De datos
3	Datos de reservaciones		De datos
3		Registro de reservaciones	De datos

## **8.4 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS**

El modelo de datos desarrollado en la fase de análisis del sistema se transforma ahora en un esquema de base de datos que posteriormente será implantado físicamente por medio de un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) incluyendo consideraciones de rendimiento y de naturaleza técnica. Se utilizará una base de datos relacional almacenando los registros en forma de sencillas tablas formando asociaciones cuando sea necesario mediante campos en común.

### **8.4.1 Índice de tablas de la base de datos**

No.	Tabla
1	PERSONA
2	TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD
3	BARRIO
4	MUNICIPIO
5	NÚMEROS TELEFÓNICOS DE LA RESIDENCIA DE UNA PERSONA
6	DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO DE UNA PERSONA
7	CLIENTE
8	TIPO DE CLIENTE
9	CLIENTE AFILIADO

- 10 NÚMEROS TELEFÓNICOS DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA EL AFILIADO
- 11 REFERENCIA
- 12 CLIENTE AUTORIZADO
- 13 PARENTESCO
- 14 ENCARGADO
- 15 ARTÍCULO
- 16 TIPO DE SOPORTE FÍSICO
- 17 TIPO DE PRODUCTO
- 18 MODO DE ADQUISICIÓN
- 19 PROVEEDOR
- 20 PELÍCULA
- 21 PAÍS
- 22 IDIOMA
- 23 TIPO DE ADAPTACIÓN AL ESPAÑOL
- 24 CLASIFICACIÓN
- 25 DIRECTOR
- 26 ACTOR
- 27 ACTORES DE UNA PELÍCULA
- 28 GÉNERO CINEMATOGRAFICO
- 29 GÉNEROS CINEMATOGRAFICOS DE UNA PELÍCULA
- 30 PRODUCTOR CINEMATOGRAFICO

- 31 PRODUCTORES CINEMATOGRAFICOS DE UNA PELÍCULA
- 32 COLECCIÓN MUSICAL
- 33 GÉNERO MUSICAL
- 34 TEMAS DE UNA COLECCIÓN MUSICAL
- 35 TEMA MUSICAL
- 36 INTÉRPRETE DE UN TEMA MUSICAL
- 37 AUTOR DE LA LETRA DE UN TEMA MUSICAL
- 38 AUTOR DE LA MÚSICA DE UN TEMA MUSICAL
- 39 INTÉRPRETE
- 40 AUTOR LETRA
- 41 AUTOR MÚSICA
- 42 VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL
- 43 VIDEOS DE UNA VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL
- 44 DOCUMENTAL
- 45 VIDEOJUEGO
- 46 GÉNERO DE VIDEOJUEGO
- 47 MOVIMIENTO
- 48 RESERVACIÓN
- 49 AUDITORIA



## 8.4.2 Tablas de la base de datos.

### 1. TABLA PERSONA

TABLA PERSONA tabper		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numide</u>	varchar(16)	número del documento de identidad
codtipide	int2	código del tipo de documento de identidad
nomper	varchar(40)	nombres de la persona
apeper	varchar(40)	apellidos de la persona
fotper	varchar(256)	nombre y ruta del archivo con la fotografía de la persona
firper	varchar(256)	nombre y ruta del archivo con la firma de la persona
dirres	varchar(40)	dirección de la residencia de la persona
codbarres	int2	código del barrio de residencia de la persona
codmunres	int2	código del municipio de residencia de la persona
fecnacper	date	fecha de nacimiento de la persona
cla	varchar(10)	clave

### 2. TABLA TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD

TABLA TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD tabtipide		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codtipide</u>	int2	código del tipo de documento de identidad
destipide	varchar(40)	descripción del tipo de documento de identidad

### 3. TABLA BARRIO

TABLA BARRIO tabbar		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codbar</u>	int2	código del barrio
nombar	varchar(30)	nombre del barrio

### 4. TABLA MUNICIPIO

TABLA MUNICIPIO tabmun		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codmun</u>	int2	código del municipio
nommun	varchar(30)	nombre del municipio

### 5. TABLA NÚMEROS TELEFÓNICOS DE LA RESIDENCIA DE UNA PERSONA

TABLA NÚMEROS TELEFÓNICOS DE LA RESIDENCIA DE UNA PERSONA tabnumtelres		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numide</u>	varchar(16)	número del documento de identidad
<u>numtelres</u>	varchar(15)	número telefónico de la residencia de la persona

## 6. TABLA DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO DE UNA PERSONA

TABLA DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO DE UNA PERSONA tabdircorele		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numide</u>	varchar(16)	número del documento de identidad
<u>dircorele</u>	varchar(40)	dirección de correo electrónico de la persona

## 7. TABLA CLIENTE

TABLA CLIENTE tabcli		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numide</u>	varchar(16)	número del documento de identidad
codtipcli	int2	código del tipo de cliente

## 8. TABLA TIPO DE CLIENTE

TABLA TIPO DE CLIENTE tabtipcli		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codtipcli</u>	int2	código del tipo de cliente
destipcli	varchar(20)	descripción del tipo de cliente

## 9. TABLA CLIENTE AFILIADO

TABLA CLIENTE AFILIADO tabafi		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numide</u>	varchar(16)	número del documento de identidad
proafi	varchar(40)	profesión u ocupación del afiliado
nomentra	varchar(40)	nombre de la entidad donde trabaja el afiliado
direnttra	varchar(40)	dirección de la entidad donde trabaja el afiliado
codbarenttra	int2	código del barrio de la entidad donde trabaja el afiliado
codmunenttra	int2	código del municipio de la entidad donde trabaja el afiliado
numconafi	varchar(10)	número del contrato de afiliación
fecafiper	date	fecha de afiliación de la persona
valafi	float8	valor de la afiliación
obs	text	observaciones

## 10. TABLA NÚMEROS TELEFÓNICOS DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA EL AFILIADO

TABLA NÚMEROS TELEFÓNICOS DE LA ENTIDAD DONDE TRABAJA EL AFILIADO tabnumtelent		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numide</u>	varchar(16)	número del documento de identidad
<u>numtelent</u>	varchar(15)	número telefónico de la entidad donde trabaja el afiliado

## 11. TABLA REFERENCIA

TABLA REFERENCIA tabref		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numide</u>	varchar(16)	número del documento de identidad
<u>nomref</u>	varchar(40)	nómbre de la referencia del afiliado
<u>numtelref</u>	varchar(15)	número telefónico de la referencia del afiliado

## 12. TABLA CLIENTE AUTORIZADO

TABLA CLIENTE AUTORIZADO tabcliaut		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numide</u>	varchar(16)	número del documento de identidad
numideafi	varchar(16)	número del documento de identidad del afiliado
tippre	boolean	tipo de presencia
codparafi	int2	código del parentesco de la persona autorizada con el afiliado
fecautper	date	fecha en la que se autorizó a la persona
obs	text	observaciones

### 13. TABLA PARENTESCO

TABLA PARENTESCO tabpar		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpar</u>	int2	código del parentesco
despar	varchar(30)	descripción del parentesco

### 14. TABLA ENCARGADO

TABLA ENCARGADO tabenc		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numide</u>	varchar(16)	número del documento de identidad
nivseg	int2	nivel de seguridad
vig	boolean	vigencia
obs	text	observaciones

## 15. TABLA ARTÍCULO

TABLA ARTÍCULO tabart		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codart</u>	varchar(10)	código del artículo
codtipsop	int2	código del tipo de soporte físico
codtippro	int2	código del tipo de producto que contiene el artículo
codpro	int4	código del producto que contiene el artículo
estart	boolean	estado del artículo
codmodadq	int2	código del modo de adquisición
fecadqart	date	fecha de adquisición del artículo
valadqart	float8	valor de adquisición del artículo
codprov	int2	código del proveedor
ubi	varchar(30)	ubicación
obs	text	obsevaciones

## 16. TABLA TIPO DE SOPORTE FÍSICO

TABLA TIPO DE SOPORTE FÍSICO tabtipsop		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codtipsop</u>	int2	código del tipo de soporte físico
destipsop	varchar(30)	descripción del tipo de soporte físico

## 17. TABLA TIPO DE PRODUCTO

TABLA TIPO DE PRODUCTO tabtippro		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codtippro</u>	int2	código del tipo de producto
destippro	varchar(30)	descripción del tipo de producto

## 18. TABLA MODO DE ADQUISICIÓN

TABLA MODO DE ADQUISICIÓN tabmodadq		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codmodadq</u>	int2	código del modo de adquisición
desmodadq	varchar(20)	descripción del modo de adquisición

## 19. TABLA PROVEEDOR

TABLA PROVEEDOR tabprov		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codprov</u>	int2	código del proveedor
nomprov	varchar(50)	nombre del proveedor
numtelprov	varchar(15)	número telefónico del proveedor
nomcon	varchar(50)	nombre del contacto
obs	text	observaciones



## 20. TABLA PELÍCULA

TABLA PELÍCULA tabpel		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpro</u>	int4	código del producto
titpel	varchar(60)	título de la película
titoripel	varchar(60)	título original de la película
coddirpel	int2	código del director de la película
anopel	varchar(4)	año en el que fue estrenada la película
codpaipel	int2	código del país donde fue creada la película
codidipel	int2	código del idioma original de la película
codtipadaesp	int2	código del tipo de adaptación al español
codclapel	int2	código de la clasificación de la película
colpel	boolean	color de la película
tiedurpel	varchar(3)	tiempo de duración de la película
imapel	varchar(256)	ruta y nombre del archivo con la imagen de la película
trapel	varchar(256)	ruta y nombre del archivo con el trailer de la película
sinpel	text	sinopsis de la película

## 21. TABLA PAÍS

TABLA PAÍS tabpai		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpai</u>	int2	código del país
nompai	varchar(30)	nombre del país

## 22. TABLA IDIOMA

TABLA IDIOMA tabidi		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codidi</u>	int2	código del idioma
nomidi	varchar(30)	nombre del idioma

## 23. TABLA TIPO DE ADAPTACIÓN AL ESPAÑOL

TABLA TIPO DE ADAPTACIÓN AL ESPAÑOL tabtipadaesp		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codtipadaesp</u>	int2	código del tipo de adaptación al Español
destipadaesp	varchar(30)	descripción del tipo de adaptación al Español

## 24. TABLA CLASIFICACIÓN

TABLA CLASIFICACIÓN tabcla		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codcla</u>	int2	código de la clasificación
descla	varchar(20)	descripción de la clasificación

## 25. TABLA DIRECTOR

TABLA DIRECTOR tabdir		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>coddir</u>	int4	código del director
nomdir	varchar(60)	nombre del director

## 26. TABLA ACTOR

TABLA ACTOR tabact		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codact</u>	int4	código del actor
nomact	varchar(60)	nombre del actor

## 27. TABLA ACTORES DE UNA PELÍCULA

TABLA ACTORES DE UNA PELÍCULA tabactpel		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpro</u>	int4	código del producto
<u>codact</u>	int4	código del actor

## 28. TABLA GÉNERO CINEMATOGRAFICO

TABLA GÉNERO CINEMATOGRAFICO tabgencin		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codgencin</u>	int2	código del género cinematográfico
nomgencin	varchar(30)	nombre del género cinematográfico

## 29. TABLA GÉNEROS CINEMATOGRAFICOS DE UNA PELÍCULA

TABLA GÉNEROS CINEMATOGRAFICOS DE UNA PELÍCULA tabgencinpel		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpro</u>	int4	código del producto
<u>codgencin</u>	int2	código del género cinematográfico de la película

## 30. TABLA PRODUCTOR CINEMATOGRAFICO

TABLA PRODUCTOR CINEMATOGRAFICO tabprocin		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codprocin</u>	int4	código del productor cinematográfico
nomprocin	varchar(60)	nombre del productor cinematográfico

### 31. TABLA PRODUCTORES CINEMATOGRAFICOS DE UNA PELÍCULA

TABLA PRODUCTORES CINEMATOGRAFICOS DE UNA PELÍCULA tabprocinpel		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpro</u>	int4	código del producto
<u>codprocin</u>	int4	código del productor cinematográfico

### 32. TABLA COLECCIÓN MUSICAL

TABLA COLECCIÓN MUSICAL tabcolmus		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpro</u>	int4	código del producto
titcolmus	varchar(60)	título de la colección musical
codgenmuscol	int2	código del género musical de la colección musical
anocolmus	varchar(4)	año de creación de la colección musical
imacolmus	varchar(256)	ruta y nombre del archivo con la imagen de la colección musical

### 33. TABLA GÉNERO MUSICAL

TABLA GÉNERO MUSICAL tabgenmus		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codgenmus</u>	int2	código del género musical
nomgenmus	varchar(30)	nombre del género musical

### 34. TABLA TEMAS DE UNA COLECCIÓN MUSICAL

TABLA TEMAS DE UNA COLECCIÓN MUSICAL tabtemcolmus		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpro</u>	int4	código del producto
ubitem	int2	ubicación del tema
<u>codtemmus</u>	int4	código del tema musical

### 35. TABLA TEMA MUSICAL

TABLA TEMA MUSICAL tabtemmus		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codtemmus</u>	int4	código del tema musical
titemmus	varchar(40)	título del tema musical
durtemmus	varchar(5)	duración del tema musical
arctemmus	varchar(256)	ruta y nombre del archivo con el tema musical
vidtemmus	varchar(256)	video del tema musical

### 36. TABLA INTÉRPRETE DE UN TEMA MUSICAL

TABLA INTÉRPRETE DE UN TEMA MUSICAL tabinttemmus		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codtemmus</u>	int4	código del tema musical
<u>codint</u>	int4	código del intérprete

### 37. TABLA AUTOR DE LA LETRA DE UN TEMA MUSICAL

TABLA AUTOR DE LA LETRA DE UN TEMA MUSICAL tabautlettem		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codtemmus</u>	int4	código del tema musical
<u>codautlet</u>	int4	código del autor de la letra

### 38. TABLA AUTOR DE LA MÚSICA DE UN TEMA MUSICAL

TABLA AUTOR DE LA MÚSICA DE UN TEMA MUSICAL tabautmustem		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codtemmus</u>	int4	código del tema musical
<u>codautmus</u>	int4	código del autor de la musica

### 39. TABLA INTÉRPRETE

TABLA INTÉRPRETE tabint		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codint</u>	int4	código del intérprete
nomint	varchar(60)	nombre del intérprete

#### 40. TABLA AUTOR LETRA

TABLA AUTOR LETRA tabautlet		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codautlet</u>	int4	código del autor de la letra
nomautlet	varchar(60)	nombre del autor de la letra

#### 41. TABLA AUTOR MÚSICA

TABLA AUTOR MÚSICA tabautmus		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codautmus</u>	int4	código del autor de la música
nomautmus	varchar(60)	nombre del autor de la música

#### 42. TABLA VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL

TABLA VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL tabvidcolmus		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpro</u>	int4	código del producto
titvidcolmus	varchar(60)	título de la videcolección musical
codgenmusvidcol	int2	código del género musical de la videcolección musical
anovidcolmus	varchar(4)	año de creación de la videcolección musical
imacolmus	varchar(256)	ruta y nombre del archivo con la imagen de la videcolección musical



#### 43. TABLA VIDEOS DE UNA VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL

TABLA VIDEOS DE UNA VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpro</u>	int4	código del producto
ubivid	int2	ubicación del video
<u>codtemmus</u>	int4	código del tema musical

#### 44. TABLA DOCUMENTAL

TABLA DOCUMENTAL tabdoc		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpro</u>	int4	código del producto
titdoc	varchar(60)	título del documental
coddirdoc	int4	código del director del documental
anodoc	varchar(4)	año de creación del documental
imadoc	varchar(256)	ruta y nombre del archivo con la imagen del documental
cordoc	varchar(256)	ruta y nombre del archivo con el corto de video del documental

#### 45. TABLA VIDEOJUEGO

TABLA VIDEOJUEGO tabvid		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codpro</u>	int4	código del producto
titvid	varchar(60)	título del videojuego
codgenvid	int2	código del género del videojuego
imavid	varchar(256)	ruta y nombre del archivo con la imagen del videojuego
resvid	text	reseña o contenido del videojuego

#### 46. TABLA GÉNERO DE VIDEOJUEGO

TABLA GÉNERO DE VIDEOJUEGO tabgenvid		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>codgenvid</u>	int2	código del género del videojuego
nomgenvid	varchar(40)	nombre del género del videojuego

#### 47. TABLA MOVIMIENTO

TABLA MOVIMIENTO tabmov		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numidecli</u>	varchar(16)	número del documento de identidad del cliente
<u>codart</u>	varchar(10)	código del artículo
<u>fecalq</u>	date	fecha de alquiler del artículo
fecdebedev	date	fecha en la que se debe devolver el artículo
valalq	float8	valor del alquiler del artículo
numidealq	varchar(16)	número del documento de identidad del encargado que realiza el alquiler
fecdev	date	fecha en la que se devuelve el artículo
valalqadi	float8	valor del alquiler o alquileres adicionales
numiderec	varchar(16)	número del documento de identidad del encargado que recibe el artículo

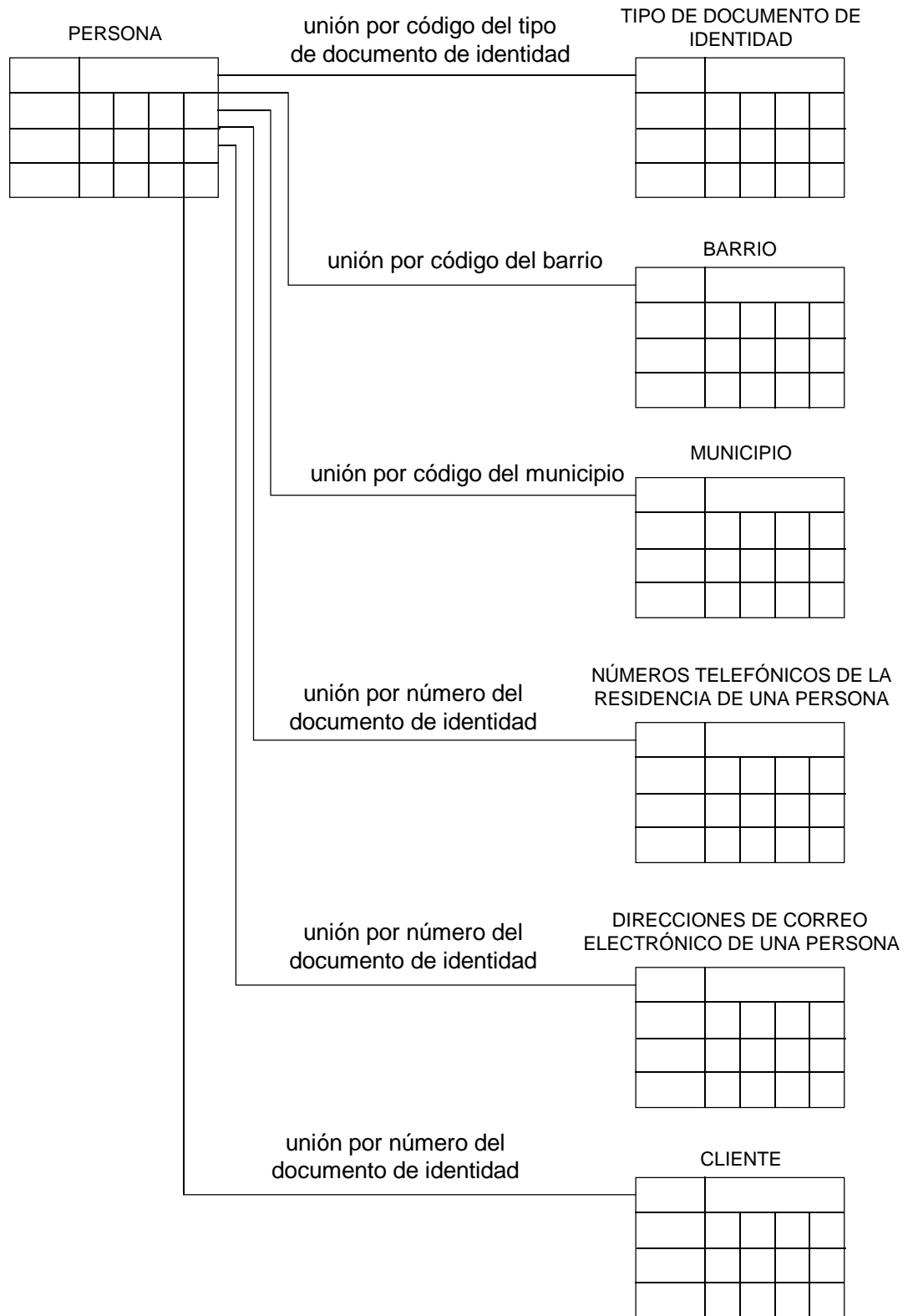
#### 48. TABLA RESERVACIÓN

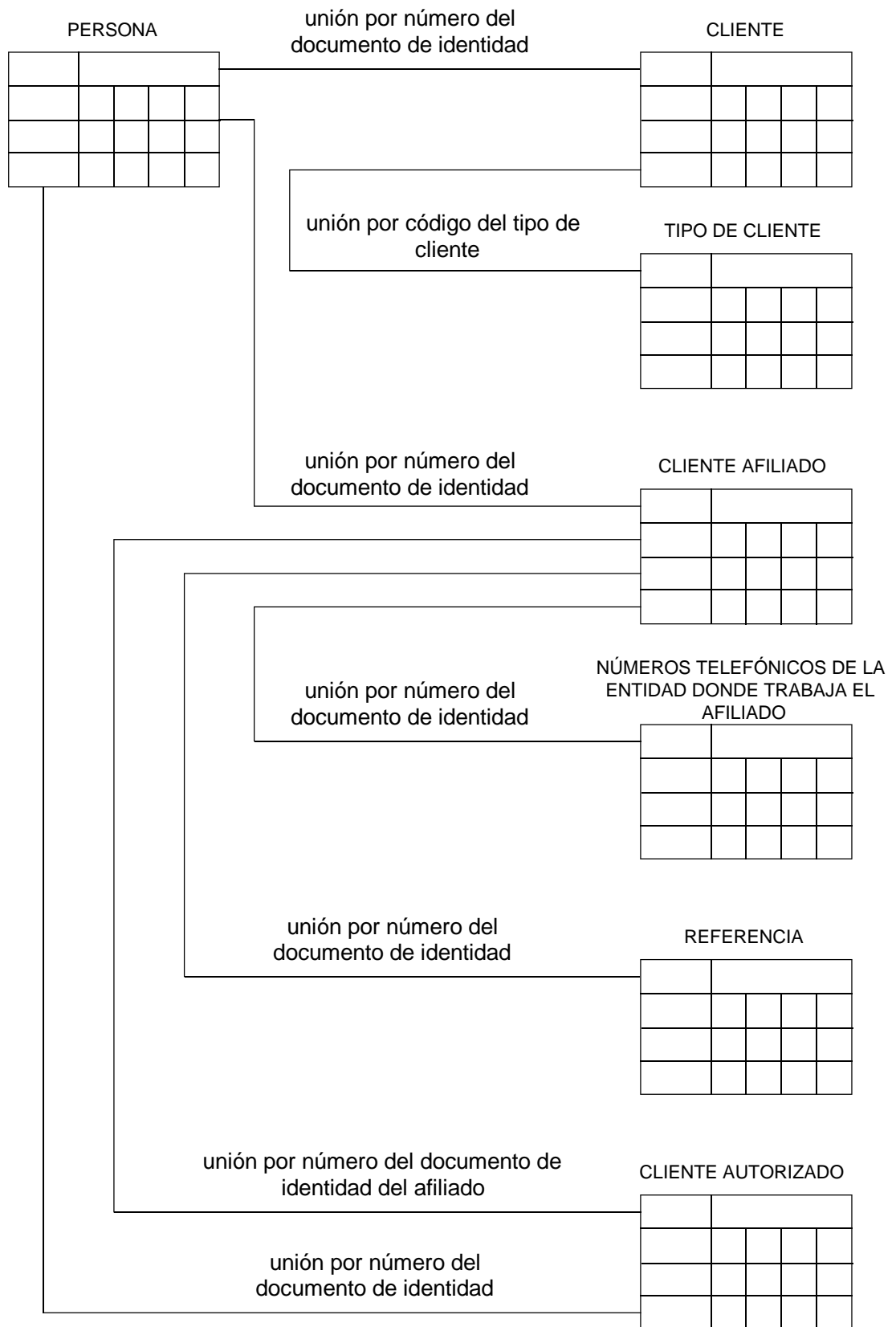
TABLA RESERVACIÓN tabres		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numidecli</u>	varchar(16)	número del documento de identidad del cliente
<u>codart</u>	varchar(10)	código del artículo
<u>fecres</u>	date	fecha para la que el cliente reserva el artículo
fecdebedev	date	fecha para la que el cliente devolverá el artículo

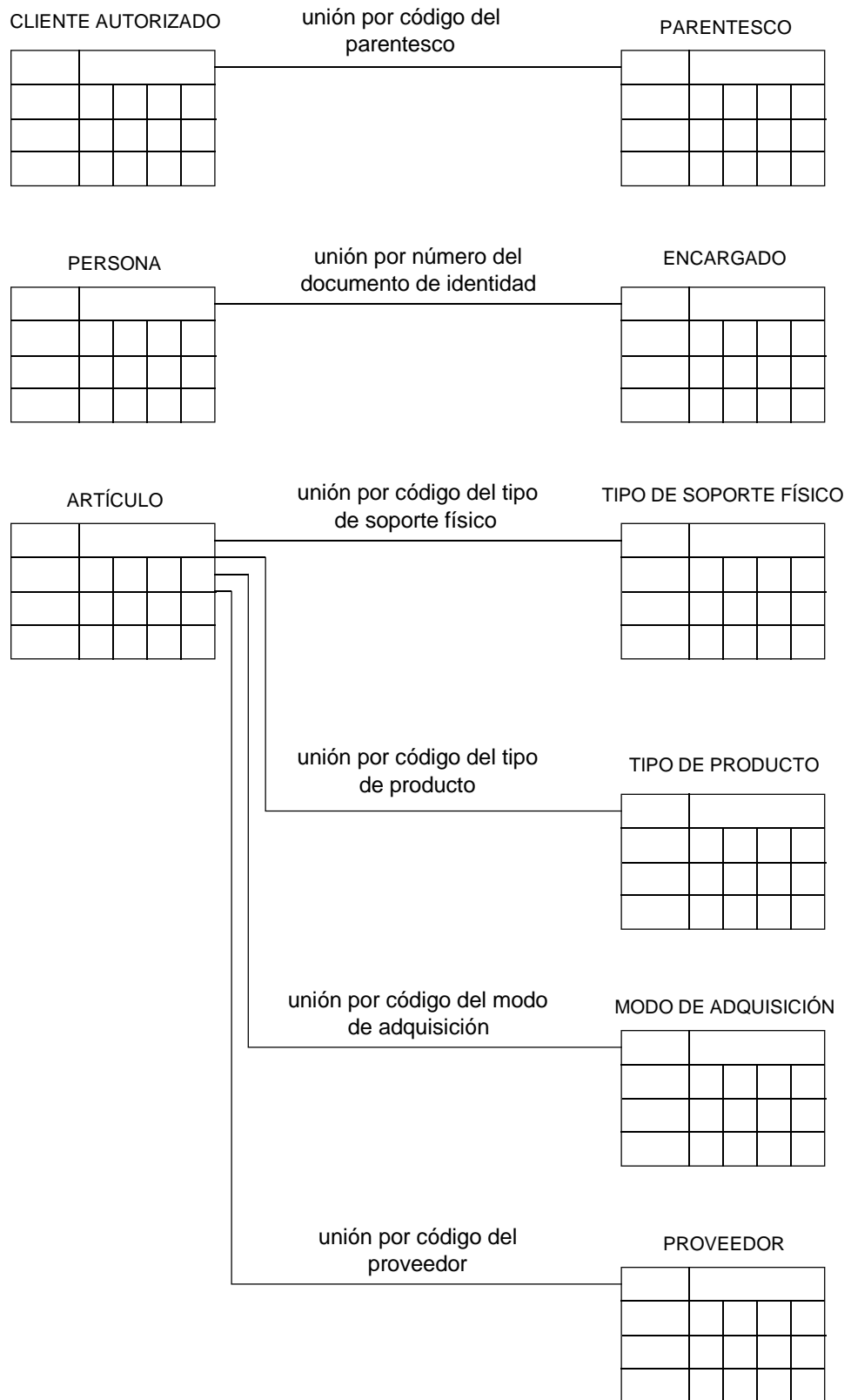
#### 49. TABLA AUDITORIA

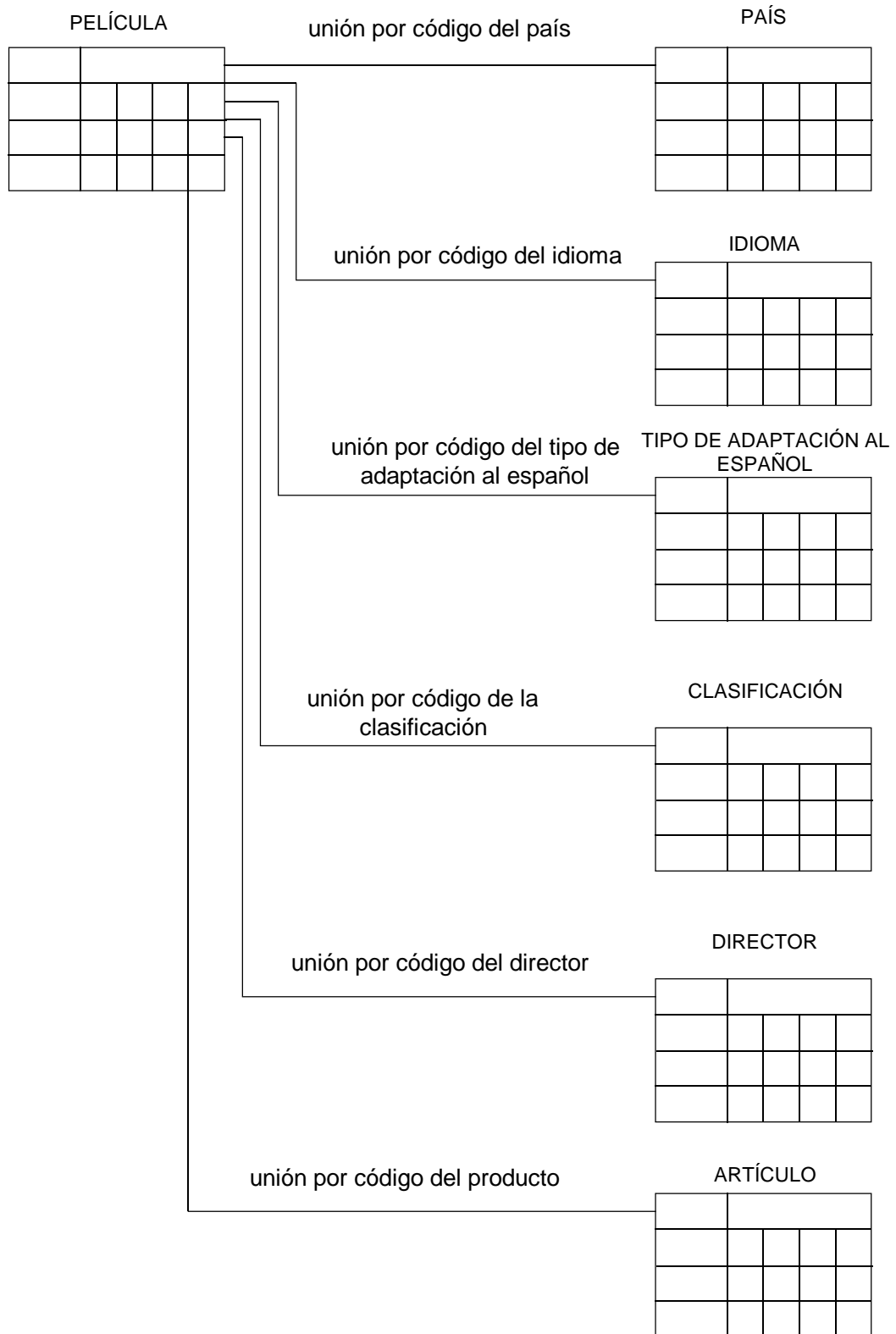
TABLA AUDITORIA tabaud		
Nombre del campo	Tipo del campo	Descripción
<u>numtra</u>	int4	número de la transacción
numide	varchar(16)	número del documento de identidad
fecentsis	date	fecha de entrada al sistema
horentsis	time	hora de entrada al sistema
tipusu	varchar(20)	tipo de usuario
hortra	time	hora de la transacción
tiptra	varchar(20)	tipo de transacción
objtra	varchar(40)	objeto de la transacción
claafe	varchar(20)	clave afectada

### 8.4.3 Diseño lógico de la base de datos.

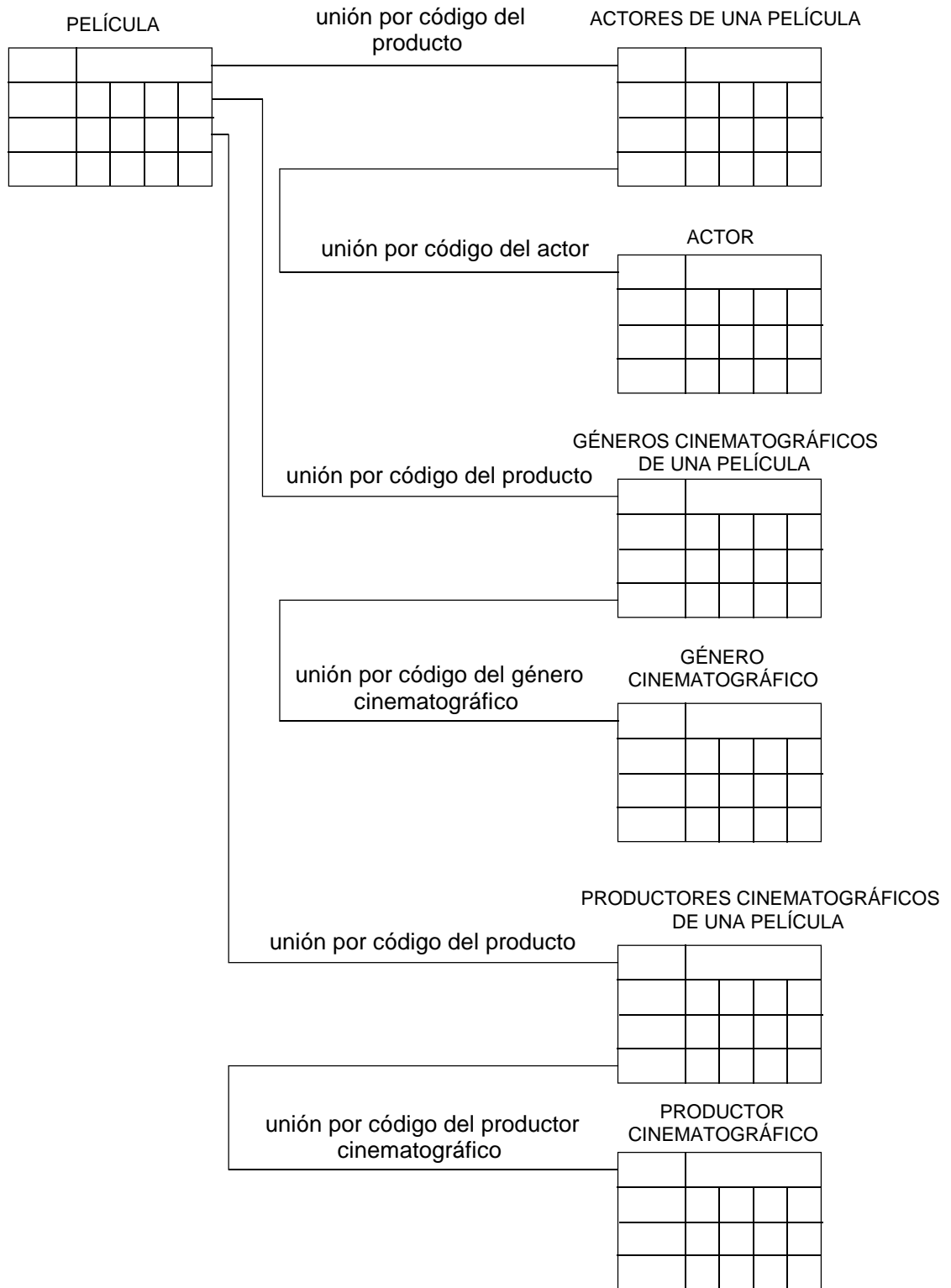


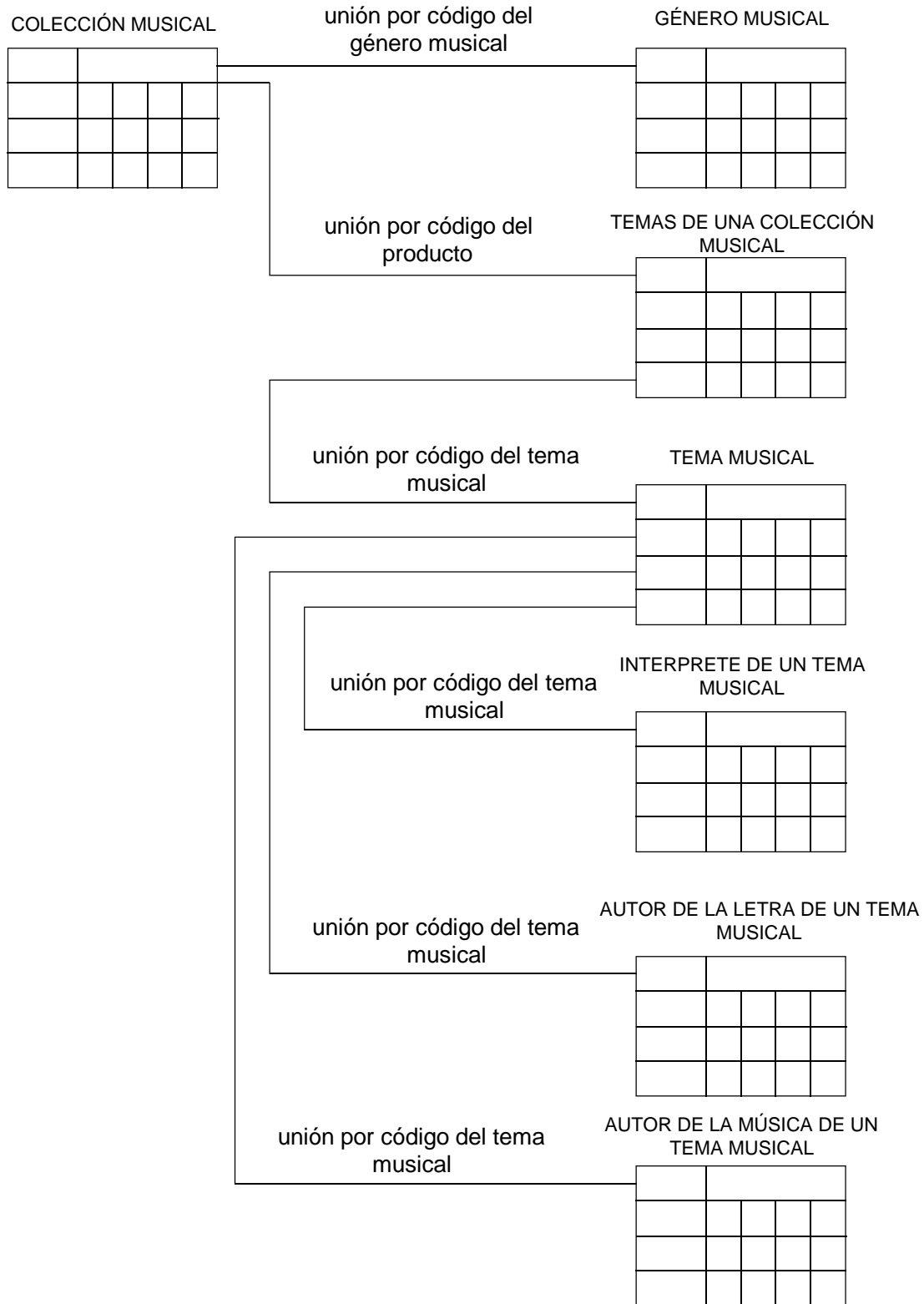












INTERPRETE DE UN TEMA MUSICAL


unión por código del intérprete

INTÉRPRETE


AUTOR DE LA LETRA DE UN TEMA MUSICAL


unión por código del autor de la letra

AUTOR LETRA


AUTOR DE LA MÚSICA DE UN TEMA MUSICAL


unión por código del autor de la música

AUTOR MÚSICA

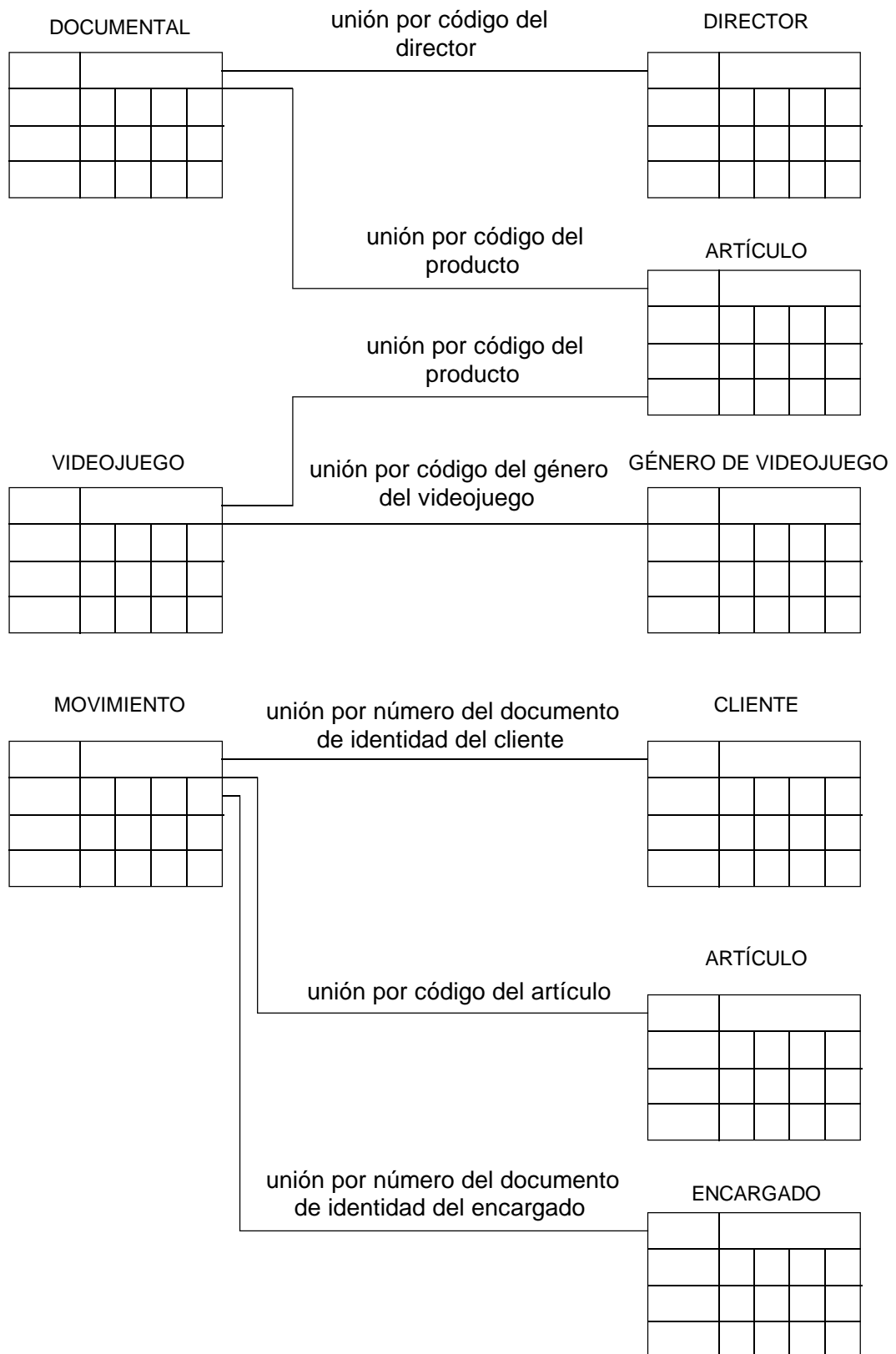

VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL

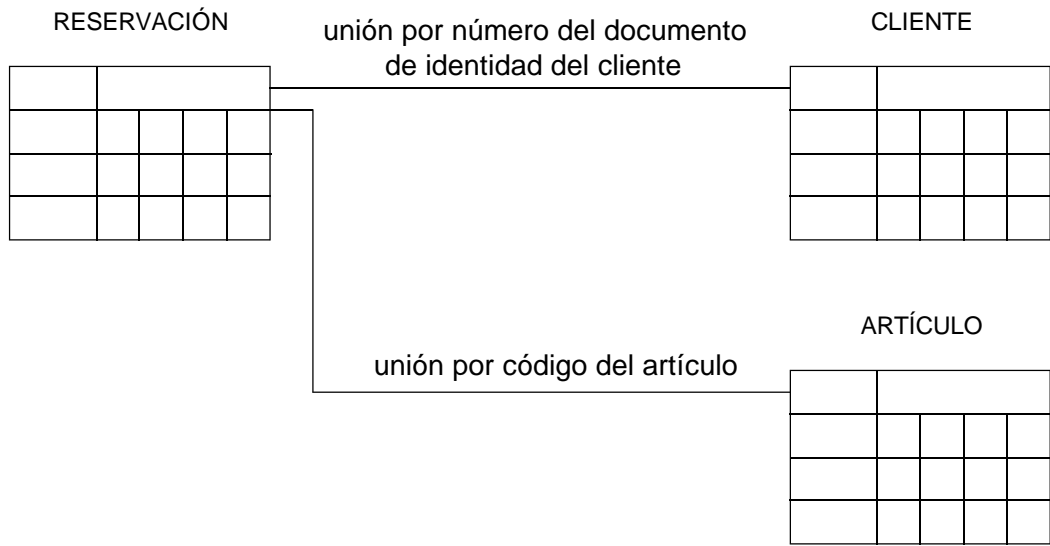

unión por código del producto

VIDEOS DE UNA VIDEOCOLECCIÓN MUSICAL


unión por código del tema musical

TEMA MUSICAL



## **8.5 DISEÑO DE ENTRADAS Y SALIDAS**

Se refiere al diseño de los documentos fuentes, las pantallas de entrada de datos de la aplicación, las pantallas de consulta que debe brindar la aplicación y el diseño de los reportes ya sean en pantalla o impresos en papel. El diseño de estas entradas y salidas es de vital importancia para el éxito del nuevo sistema de información ya que mediante ellas los usuarios llevarán a cabo sus funciones. Características importantes en todo tipo de entrada y salida son la consistencia, sencillez, facilidad de uso y cantidad adecuada de información. Además la información suministrada por el nuevo sistema de información debe ser oportuna y disponible cuando y donde sea requerida por los usuarios.

**8.5.1 Documentos Fuentes.** Permiten la captura y salida de información. Se debe tener en cuenta que los datos proporcionados sean precisos y que el documento facilite el ingreso de dichos datos al sistema de información. El documento fuente más importante es el contrato de afiliación mediante el cual el cliente se compromete a responder por los artículos de la videotienda que resulten dañados irremediablemente o perdidos durante el tiempo de alquiler. Además el cliente afiliado podrá autorizar a una o más personas bajo su responsabilidad para que la videotienda les preste el servicio de alquiler de artículos a cada uno de ellos de la misma manera como si se tratara de la persona afiliada. El registro diario de alquileres se constituye en un apoyo para el

sistema automatizado y compromete directamente al cliente con cada alquiler mediante su firma, la cual ha sido considerada indispensable por los propietarios y encargados de las videotiendas según el análisis del sistema de información actual realizado al principio de este trabajo.

**CONTRATO DE AFILIACIÓN. SOLICITUD DE SERVICIO DE ALQUILER DE ARTÍCULOS EN VIDEOTIENDA**

**FORMATO PARA EL CLIENTE AFILIADO**

Contrato de afiliación No.

Fecha de la afiliación Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_ Valor de la afiliación \$ \_\_\_\_\_

INFORMACIÓN PERSONAL

Nombres \_\_\_\_\_ Apellidos \_\_\_\_\_

Número del documento de identificación \_\_\_\_\_ Correspondiente a:

Cédula de Ciudadanía  Tarjeta de Identidad  Otro  ¿Cual? \_\_\_\_\_

Dirección de residencia \_\_\_\_\_ Barrio \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Número(s) Telefónico(s) de la residencia \_\_\_\_\_

Dirección(es) de correo electrónico \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

INFORMACIÓN LABORAL

Profesión u Ocupación \_\_\_\_\_

Entidad donde trabaja \_\_\_\_\_

Dirección de la entidad \_\_\_\_\_ Barrio \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Número(s) Telefónico(s) de la entidad \_\_\_\_\_

REFERENCIAS COMERCIALES O PERSONALES

Nombre de la referencia \_\_\_\_\_ Número telefónico \_\_\_\_\_

Nombre de la referencia \_\_\_\_\_ Número telefónico \_\_\_\_\_

(Declaración contractual del compromiso  
adquirido por el cliente)

ACEPTO: \_\_\_\_\_

Firma del afiliado



**CONTRATO DE AFILIACIÓN. SOLICITUD DE SERVICIO DE ALQUILER DE ARTÍCULOS EN VIDEOTIENDA**

**FORMATO PARA EL CLIENTE AUTORIZADO**

Contrato de afiliación No.

Fecha de la autorización Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

INFORMACIÓN PERSONAL

Nombres \_\_\_\_\_ Apellidos \_\_\_\_\_

Número del documento de identificación \_\_\_\_\_ Correspondiente a:

Cédula de Ciudadanía  Tarjeta de Identidad  Otro  ¿Cual? \_\_\_\_\_

Dirección de residencia \_\_\_\_\_ Barrio \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Número(s) Telefónico(s) de la residencia \_\_\_\_\_

Dirección(es) de correo electrónico \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

**Parentesco con el afiliado** \_\_\_\_\_

(Declaración contractual del compromiso  
adquirido por el cliente)

ACEPTO:

\_\_\_\_\_  
Firma del afiliado

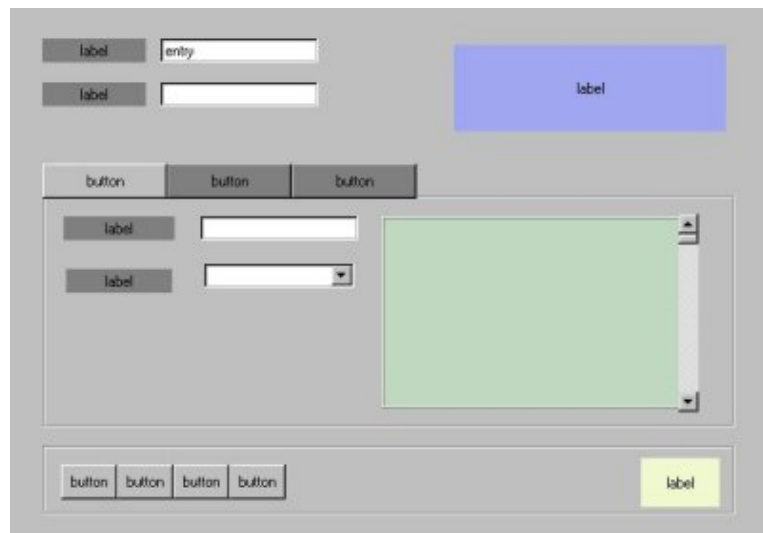
\_\_\_\_\_  
Firma del autorizado



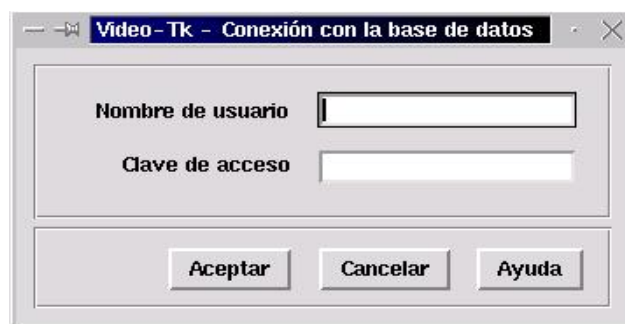
**8.5.2 Pantallas.** Uno de los componentes más importantes del nuevo sistema de información lo constituyen las interfaces gráficas de usuario, por medio de ellas el usuario se comunica con el sistema, el resultado de dicha comunicación generalmente debe resultar en una entrada de datos o en una salida de información. En ningún aspecto son más importantes los factores humanos que en el diseño de las interfaces de usuario, de manera que se debe identificar el tipo de usuario del sistema y atender factores importantes sobre ergonomía que deberían incluirse en el diseño como la importancia de que el sistema de información se encuentre al tanto de lo que pueda suceder, decir al usuario lo que el sistema espera que haga, si los datos han sido introducidos de manera correcta o decir al usuario si se ha completado o no una tarea. Deben preverse los errores que pueda cometer el usuario de modo que este nunca reciba un mensaje del sistema operativo o de un error fatal que le resultaría muy difícil de entender y por tanto no le sería de ninguna utilidad. Las pantallas en general deben ser de fácil accesibilidad con base en menús, accesos rápidos o vínculos a otras pantallas, además deben presentar encabezados que permitan la identificación inmediata tanto de la pantalla como del proceso que se está ejecutando. Por último mencionar la importancia de lograr una distribución adecuada de los objetos presentes en cada interfaz y hacerla atractiva mediante el uso de imágenes y colores.

A continuación se presenta el diseño general de una pantalla para la entrada de

datos, en ella pueden observarse claramente objetos indispensables como son las etiquetas y cajas de texto que permitirán la introducción y edición de datos, también una caja de texto con una lista seleccionable de valores, marcos y pestañas que para contener otros objetos y lograr una distribución más conveniente, etiquetas adicionales donde se pueden mostrar imágenes y botones que permitirán ejecutar las instrucciones predeterminadas puestas a disposición de los usuarios.



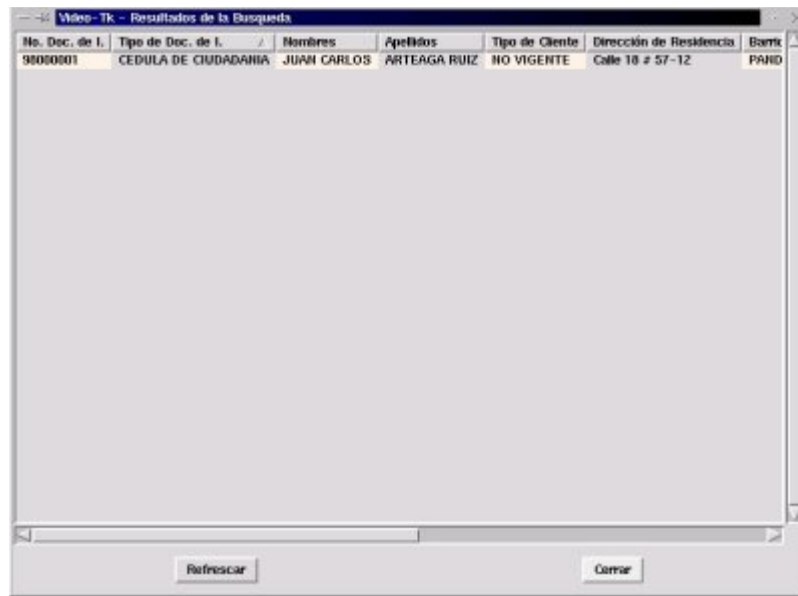
Un ejemplo de una sencilla pantalla útil en la identificación de un usuario y la introducción de una clave de acceso puede verse a continuación.



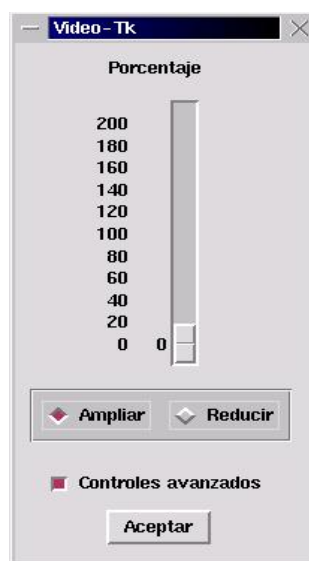
Para realizar la introducción de los datos correspondientes a clientes afiliados y autorizados una pantalla basada solamente en etiquetas, cajas de texto, listas desplegables y botones puede no ser suficientemente cómoda debido a la gran cantidad de información contenida, se necesitarían dos o más pantallas para albergar tal cantidad de objetos, es por esto que para asegurar la facilidad de uso y la accesibilidad a los datos se utilizan varios marcos con pestañas conteniendo subconjuntos de los objetos empleados.

The screenshot shows a software application window titled "Video-Tk - Afiliados". The window has a menu bar with "Ver", "Opciones", and "Reportes". The main area contains a form with several sections. At the top, there are fields for "Número del Documento de Identidad" (highlighted in green), "Tipo de Documento de Identidad" (a dropdown menu), "Nombres", and "Apellidos". Below these are fields for "Ruta y nombre fotografía" and "Ruta y nombre firma", each with a "Buscar" button. A large blue rectangular area is present on the right side. Below the form, there are tabs for "Datos Personales", "Datos Laborales", "Referencias", and "Datos de Control". The "Datos Personales" tab is active, showing fields for "Dirección de Residencia", "Barrio", "Municipio", "Fecha de Nacimiento" (with "Mes", "Día", and "Año" sub-fields), "Números telefónicos" (with an "Eliminar" button), and "Direcciones de Correo Electrónico" (with an "Eliminar" button). At the bottom of the window, there are navigation buttons: "Prim", "Ant", "Sig", "Ult", and a set of action buttons: "Nuevo", "Guardar", "Borrar", "Modificar", "Buscar", "Cancelar", and "Terminar". A page indicator in the bottom right corner shows "1 de 8".

El diseño general de una pantalla para mostrar el resultado de una consulta está basado en un arreglo de filas y columnas con encabezados que presentarán al usuario la descripción de los datos mostrados. Además se acompaña de botones que facilitarán la interacción del usuario con la aplicación.

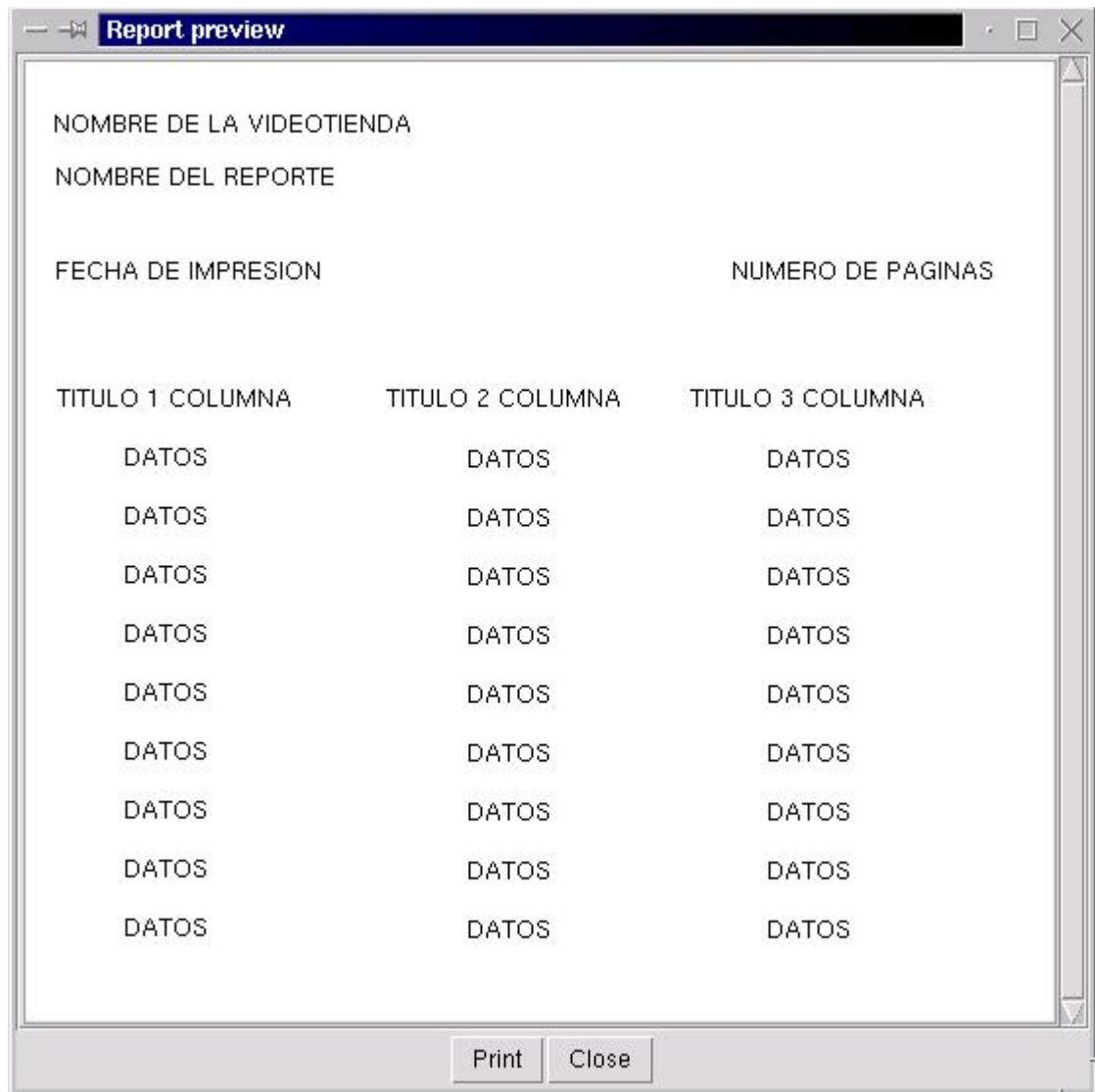


Una pantalla también puede contener uno o más controles especiales, por ejemplo una barra de escala se utiliza en este caso para establecer un porcentaje que es almacenado en una variable de la aplicación.



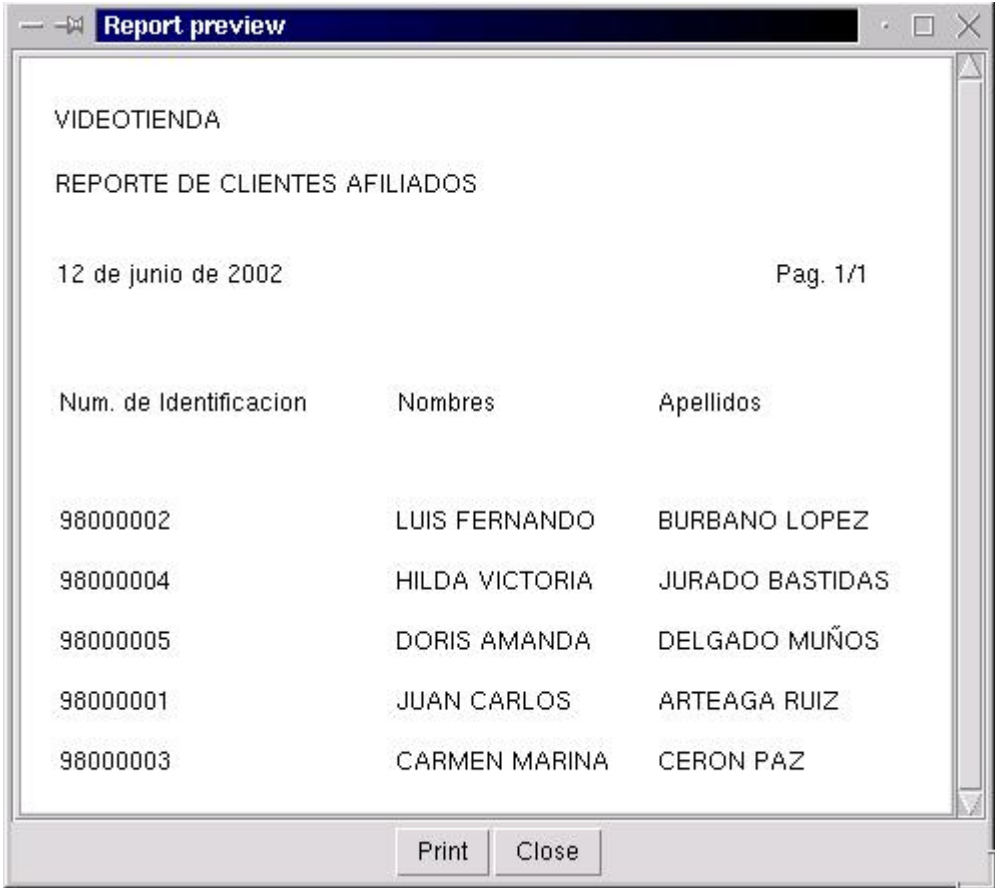
**8.5.3 Reportes.** Aunque los resultados en pantalla de las consultas realizadas por los usuarios pueden satisfacer la mayoría de las necesidades de información, siempre es indispensable contar con reportes impresos en papel destinados a encargados, clientes, archivo de la videotienda o informes escritos para la toma de decisiones. Es muy importante que el usuario tenga la opción de apreciar una vista preliminar en pantalla de todo reporte generado por el sistema de información antes de ser impreso. Existen elementos imprescindibles que deben ser incluidos en el diseño de todo reporte, un encabezamiento que indica el nombre de la empresa, el nombre del reporte, la fecha de impresión, el número de páginas del que está compuesto el reporte y un título para todas las filas y columnas presentadas.

A continuación se presenta el diseño general de los reportes que serán generados mediante la aplicación.





A continuación un ejemplo de reporte impreso, visualizado en pantalla, con algunos datos de la tabla persona.



The screenshot shows a window titled "Report preview" with a scrollable area containing the following text:

VIDEOTIENDA  
REPORTE DE CLIENTES AFILIADOS

12 de junio de 2002 Pag. 1/1

Num. de Identificacion	Nombres	Apellidos
98000002	LUIS FERNANDO	BURBANO LOPEZ
98000004	HILDA VICTORIA	JURADO BASTIDAS
98000005	DORIS AMANDA	DELGADO MUÑOS
98000001	JUAN CARLOS	ARTEAGA RUIZ
98000003	CARMEN MARINA	CERON PAZ

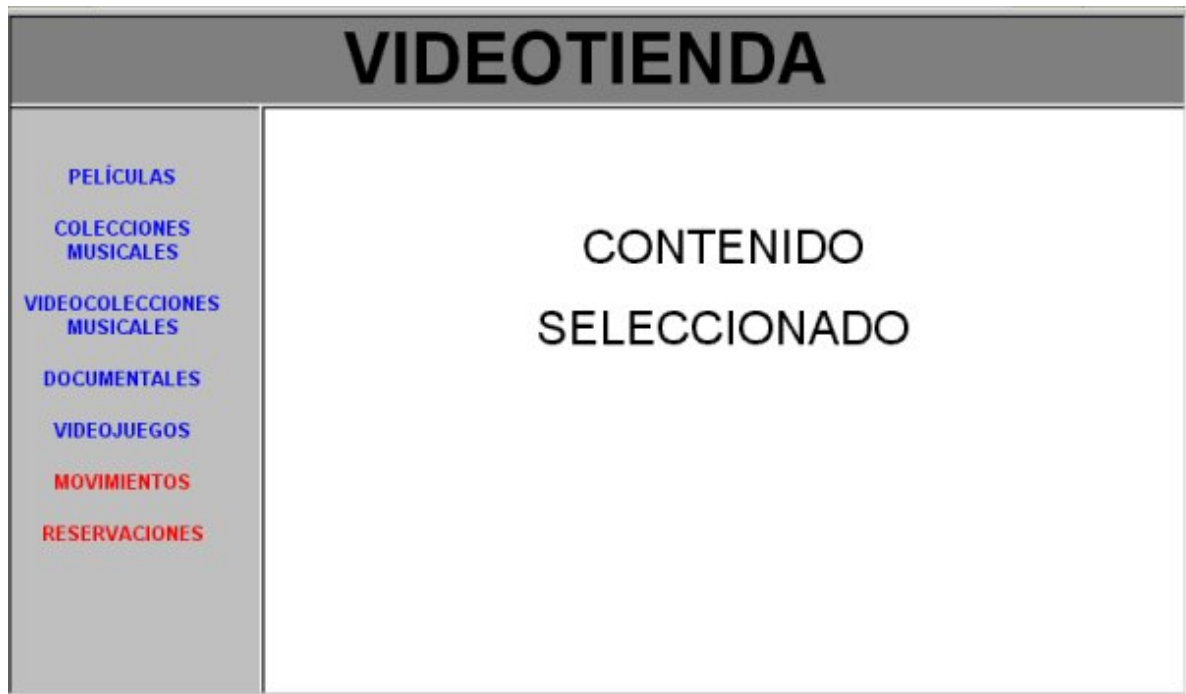
At the bottom of the window, there are two buttons: "Print" and "Close".

## 8.6 DISEÑO DEL SITIO WEB

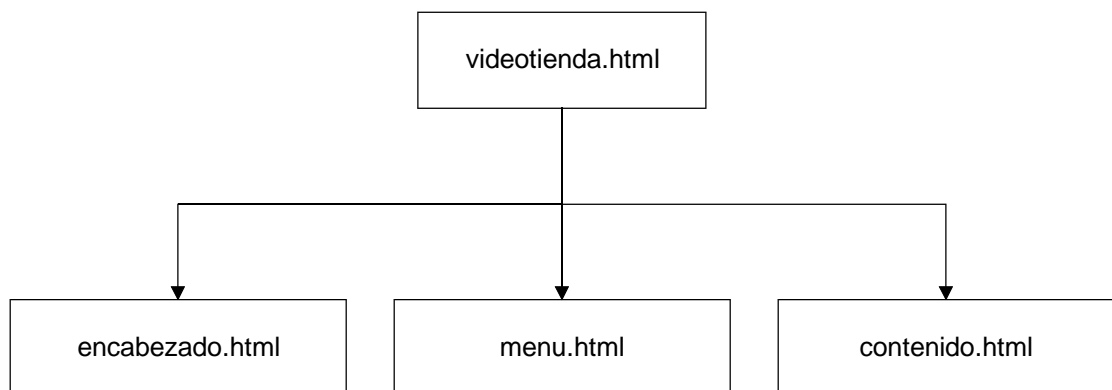
Se conoce como World Wide Web a una de las aplicaciones más importantes dadas a la red Internet y sin duda uno de los servicios que la mayoría de los usuarios utilizan regularmente. Un sitio web busca prestar a los clientes de una videotienda la mejor atención y algunos de los servicios que pudieran obtener si se encontraran presentes en el establecimiento comercial donde funciona la videotienda. Los clientes podrán consultar información sobre los productos y artículos disponibles para alquiler, su propio registro de alquileres y tendrán la opción de realizar la reservación de artículos comodamente desde sus casas. Los servicios prestados a los clientes de la videotienda por el sitio web a través de la red Internet pueden constituir una clara ventaja competitiva sobre otras videotiendas y brindarán nuevas oportunidades para llegar a clientes potenciales aumentando así el número de personas afiliadas o autorizadas en la videotienda.

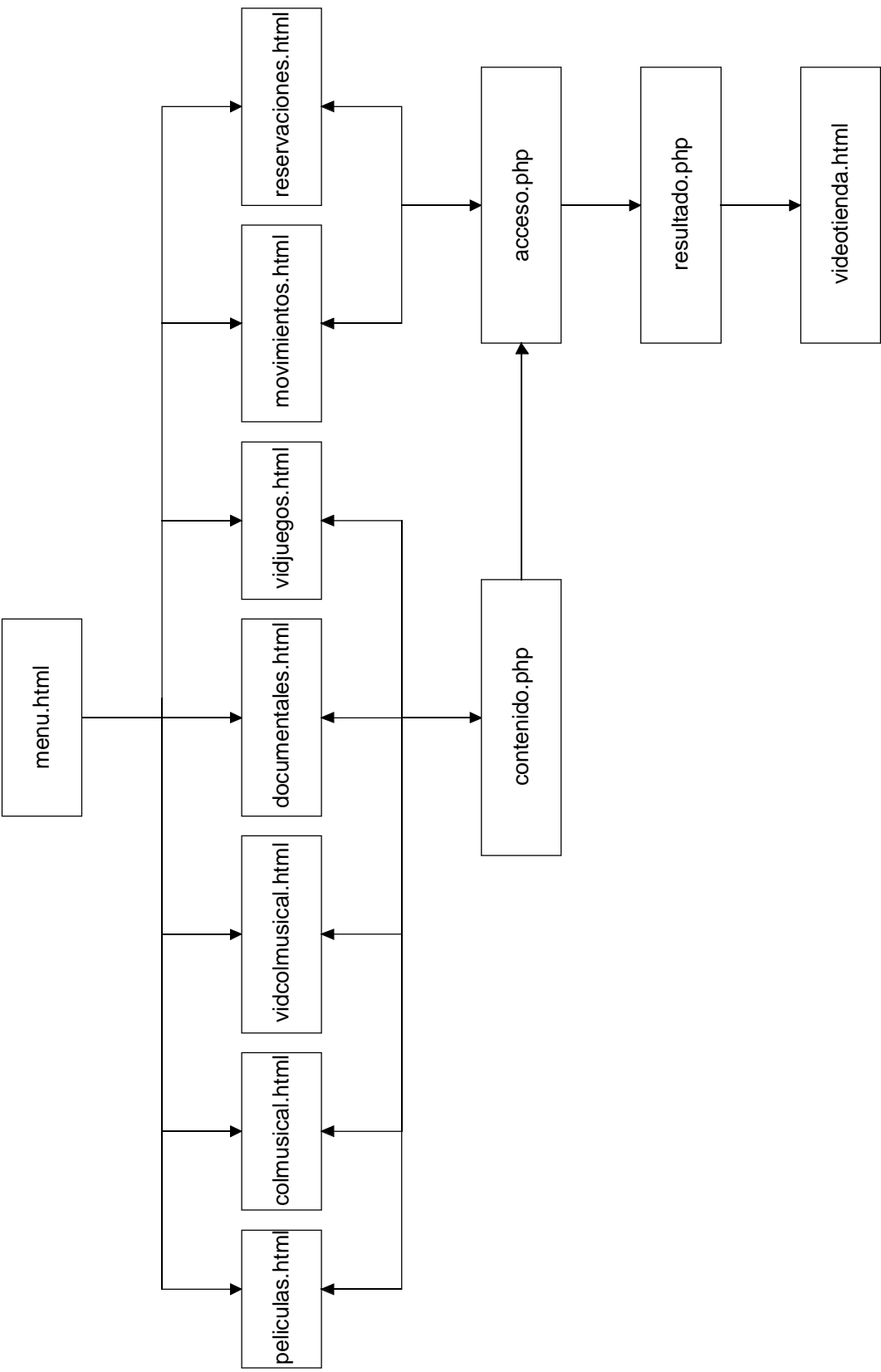
**8.6.1 Diseño estructural del sitio web.** Se ha buscado la distribución adecuada de los objetos que conforman cada una de las páginas. Cada página está compuesta por tres *frames*, y cada uno de ellos tiene una página independiente como fuente de su contenido. El primer *frame* contiene la página de encabezado que es la misma para todas las páginas del sitio. El segundo *frame* contiene la página con el menú de acceso a las diferentes opciones y también es la misma para todas las páginas del sitio. Finalmente el tercer y último *frame* es el que da

acceso a los contenidos de las páginas correspondientes a las diferentes opciones del menú a la vez que muestra de manera dinámica el resultado de las consultas realizadas.



### 8.6.2 Mapa de navegación.





## 9. DESARROLLO DEL SISTEMA

Desde que se dieron los primeros pasos para la realización del presente trabajo se habló sobre la posibilidad de utilizar software de uso libre para reducir algunos costos, esta alternativa es bastante confiable ya que el proyectista confirmó la existencia del sistema operativo y las herramientas de software que se necesitan para la construcción del nuevo sistema de información.

Es importante recordar que el diseño de un sistema de información es independiente en gran medida de la plataforma tecnológica que se vaya a emplear para implantarlo debido a que si una determinada tecnología no satisface los requerimientos de diseño simplemente se selecciona aquella que permita la realización del trabajo, se llevó a cabo entonces un trabajo de consulta respecto de que tan capaces podrían ser las herramientas de software y el sistema operativo disponibles para dar soporte a los requerimientos de diseño al nivel que lo podrían hacer un sistema operativo, un lenguaje de programación o un manejador de bases de datos comerciales. Esto debido a que elementos como los que aparecen a continuación no podían ser omitidos de ninguna manera: una interfaz de usuario gráfica y amigable, empleo de archivos gráficos y de video, almacenamiento confiable de información mediante un manejador de bases de datos, soporte del lenguaje para conexión en red local a sistemas de archivos y

bases de datos remotas y sobre todo tecnología orientada al servicio W.W.W. de Internet para la generación de paginas web dinámicas con acceso a la base de datos de la aplicación final.

Todo lo anterior es posible mediante el uso de software libre, para llegar a esta conclusión se realizaron las siguientes actividades:

- Instalación y configuración básica del sistema operativo GNU/Linux, esto es servidor gráfico y módulos de sonido.
  
- Estudio del lenguaje de programación Tcl/Tk, el cual permite la elaboración de vistosas interfaces gráficas de usuario, la manipulación de imágenes y el acceso a bases de datos creadas con el manejador Postgres SQL.
  
- Configurar el soporte para la reproducción de video en los formatos mov, mpeg y especialmente avi, mediante la utilización de Tcl/Tk y el programa xanim.
  
- Instalación y configuración de una red de area local con el S.O. GNU/Linux.
  
- Configuración de la red con algunos servicios como un servidor W.W.W.

- Instalación y configuración del servidor de bases de datos Postgres para los servicios de la red.
  
- Instalación y configuración de un servidor NFS (Net File System) para la red.
  
- Elaboración de un prototipo mediante Tcl/Tk en un ambiente cliente servidor haciendo uso de los recursos de un servidor de bases de datos Postgres junto con una pequeña base de datos de prueba y el acceso remoto a los archivos de un servidor NFS. El prototipo se encuentra integrado a la aplicación que permitirá el aprovechamiento del video como elemento multimedial para la aplicación final.
  
- Instalación y configuración de un servidor de impresoras ya que los reportes impresos también serán elemento fundamental en la aplicación final.
  
- Configuración del servidor W.W.W. junto con su modulo de acceso a los servicios del manejador de bases de datos Postgres, se esta hablando de Apache como servidor W.W.W. y PHP (Preprocesador de Hipertexto) como modulo de acceso a Postgres. Esto permitirá la creación de paginas web dinámicas y el acceso transparente a la información contenida en la base de datos mediante un navegador web.

– Integrar el servidor W.W.W. con la base de datos de la aplicación para llevarla a la red Internet, al realizar las pruebas se utilizó a clientes que lograron conectar con la base de datos por medio de paginas web dinámicas servidas directamente por la propia maquina que hizo de servidor web y servidor de bases de datos al mismo tiempo. Cabe destacar que los clientes se conectaron sin inconvenientes al servidor a través de Internet mediante un sistema operativo y navegador comerciales.



## 10. CONCLUSIONES

- Las tareas necesarias para realizar el control de clientes y la gestión del inventario de artículos en una videotienda se pueden automatizar mediante la implantación del nuevo sistema de información que ha sido elaborado.
- La atención prestada a los clientes de una videotienda puede mejorarse por medio de los servicios de consulta sobre productos y artículos que brinda el nuevo sistema de información.
- El uso de recursos multimediales para brindar información a los clientes sobre productos y artículos hacen que el sistema de información resulte útil y atractivo para el usuario.
- La integración del nuevo sistema de información con el servicio World Wide Web de la red Internet permite prestar servicios adicionales como la reservación de artículos a los clientes de una videotienda desde la comodidad de sus hogares o sitios de trabajo.

- El empleo de recursos de software libre para la elaboración del nuevo sistema de información permite la reducción de costos en la implantación haciendo posible que videotiendas nuevas o pequeñas puedan también utilizarlo.
  
- Aunque los recursos de software libre disponibles para los desarrolladores no son idénticos a los comerciales, brindan los elementos fundamentales para la creación de soluciones alternativas que pueden ser convenientes debido a la excelente calidad de algunos de ellos y la reducción de costos en el momento de la implantación.

## **11. RECOMENDACIONES**

- Implantar el nuevo sistema de información brindando al cliente la oportunidad de hacer uso del mismo, para ello se requiere además de la máquina que actuará como servidor una terminal gráfica u otro equipo de computo corriendo el mismo sistema operativo o un emulador de terminal gráfica.
- Registrar en el sistema de información de ser posible los datos contenidos en las fichas de alquiler de los clientes para generar reportes completos sobre los movimientos que han realizado desde que fueron afiliados o autorizados en la videotienda.

## BIBLIOGRAFIA

CAMPAÑA BENAVIDES, Adriana del Rocio; ORTEGA ORTEGA, Janeth del Carmen y YEPEZ ALMEIDA, Diana Cristina. Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información que soporte administrativa y operativamente a la Unidad de Servicios de Ingeniería "U.S.I." de la Universidad de Nariño. San Juan de Pasto, Colombia, 2001. 3 v. Trabajo de grado (Ingeniero de Sistemas). Universidad de Nariño. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas.

DELGADO, Paola Andrea y ESTRADA, Luis Obeymar. Sistema de Información para la Administración de Suministros y Recursos manejados por la Oficina de Sevicios Generales de la Universidad de Nariño. San Juan de Pasto, Colombia, 1999. 481 p. Trabajo de grado (Ingeniero de Sistemas). Universidad de Nariño. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas.

KENDALL, Kenneth E. y KENDALL, Julie E. Análisis y Diseño de Sistemas. Mexico: Prentis Hall Hispanoamericana, 1991. 881 p.

WHITTEN, Jeffrey L.; BENTLEY, Lonnie D. y BARLOW, Victor M. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. 3 ed. Colombia : McGraw-Hill, 1997. 907 p.

## ANEXOS

**Anexo A. Certificado de Existencia y Representación de Entidades Privadas  
Sin Ánimo de Lucro.**











**Anexo B. Documentos fuente tipo de una videotienda de la ciudad.**







**Anexo C. MANUAL DEL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA.**





**SISTEMA AUTOMATIZADO MULTIMEDIAL DE ATENCIÓN Y CONTROL DE  
CLIENTES Y GESTIÓN DE INVENTARIO PARA UNA VIDEOTIENDA**

**MANUAL DEL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**SAN JUAN DE PASTO**

**2003**

## 1. REQUISITOS HARDWARE Y SOFTWARE

La implantación del Sistema Automatizado Multimedial de Atención y Control de Clientes y Gestión de Inventario para una Videotienda debe efectuarse en una máquina gobernada por el sistema operativo GNU/Linux. Lo anterior incluye el *kernel* llamado Linux y el conjunto de software adicional que hace de GNU/Linux un sistema operativo plenamente funcional y productivo.

Es de suma importancia aclarar que cuando se habla en la práctica de instalar en una máquina el sistema operativo GNU/Linux se hace referencia a una distribución específica de las muchas que se encuentran disponibles para todo tipo de usuarios, muchas de ellas son comercializadas por empresas que a cambio de un determinado costo adicional brindan manuales impresos, soporte técnico, software adicional, etc. Una distribución puede estar compuesta por un sencillo CD-Rom o llegar a seis o siete de ellos.

Para realizar la instalación de este sistema de información para videotiendas se debe contar con una distribución que contenga la siguiente lista de software indispensable además del *kernel* y el conjunto de aplicaciones mínimas que se instalan por defecto las cuales pueden llegar a ocupar unos 450 MB de espacio en el disco duro:

- El sistema de gestión de bases de datos PostgreSQL.
- El lenguaje de programación interpretado Tcl/Tk.
- El servidor web Apache.
- El lenguaje de programación PHP.

Todo el software utilizado para poner en funcionamiento el sistema de información completo es de libre distribución, la mayoría se encuentra bajo licencia GPL (*General Public License*) que es la licencia por excelencia de las distribuciones GNU/Linux, el resto del software empleado se encuentra bajo otras licencias que igualmente brindan todo el derecho a los usuarios de utilizar, copiar y hasta modificar los programas referenciados.

El SGBD PostgreSQL conocido también simplemente como Postgres es un Sistema de Gestión de Bases de Datos Objeto Relacional, corre bajo diversas plataformas hardware y sistemas operativos (Solarix, SunOs, HPUX, AIX, GNU/Linux, Irix, BSDi, NetBSD, FreeBSD, Unix de SCO, Unix de Digital, etc.). El objetivo último y de Postgres es cumplir al 100% el ANSI/ISO SQL y convertirse en el SGBD genérico por excelencia.

El lenguaje de programación interpretado Tcl/Tk es la combinación de dos elementos, el lenguaje de programación en sí Tcl (*tool command language*) y Tk (*tool kit*) que es una extensión de Tcl orientada a la elaboración de interfaces gráficas de usuario.

El lenguaje Tcl/Tk es multiplataforma. Usando Tcl/Tk es posible desarrollar aplicaciones que corrieran en NT(2000), Win9x, WinMe, WinXP, GNU/Linux, Apple Macintosh iMac, OS/2 y todos los Unix, sin hacer ningún cambio significativo en el código. Es una herramienta RAD (*Rapid Application Development*) que cuenta con entornos gráficos de desarrollo como VisualTcl o TkBuilder que hacen más fácil y rápido el desarrollo de aplicaciones.

Apache es un avanzado servidor web para GNU/Linux, con el se puede convertir un sencillo PC en un potente servidor orientado a la red Internet. Es el servidor web más extendido por encima de cualquier solución comercial. Trabaja en conformidad con el protocolo HTTP y permite su integración con módulos que lo hacen aun más versatil y funcional.

PHP (*Hypertext Preprocessor*) es un lenguaje de programación interpretado orientado a la creación de paginas web dinámicas. Permite el acceso a una gran cantidad de bases de datos a través de SQL de manera sencilla y rapida. Se integra perfectamente con el servidor web Apache en forma de módulo.

Además de estos elementos indispensables se necesitan otra serie de programas útiles para la correcta configuración y aprovechamiento de la aplicación desarrollada. Son los siguientes:

- Utilidades para configuración y diagnóstico de red. (Utilidades IP)
- Compilador de lenguaje C. (ccp)
- Sistema gráfico X window. (servidor, entorno gráfico y manejador de ventanas)
- PostgreSQL–Tcl y PostgreSQL–Tk. (Librerías para conectar a bases de datos Postgres desde Tcl/Tk)
- Xanim. (Programa para la reproducción de archivos de video avi, mov y mpg)
- Mpg123. (Programa para la reproducción de archivos de audio mp3)
- Fuentes para X window. (El programa Video–Tk utiliza las fuentes predefinidas por Tcl/Tk)
- Un navegador para Internet. (Netscape es altamente recomendable)
- Utilidades y filtros de impresión para archivos en formato PostScript. (Ghostscript es altamente recomendable)
- Tablelist *megawidget* Tcl/Tk.  
([home.t-online.de/home/csaba.nemethi/tablelist/tablelistWidget.html](http://home.t-online.de/home/csaba.nemethi/tablelist/tablelistWidget.html))

El sistema de información puede ser implantado apropiadamente con el uso de un solo equipo de computo, (al menos un PC compatible tipo Pentium a 200 Mhz con mínimo 32 Mb de memoria RAM) aunque lo ideal es brindar un terminal gráfico al cliente de la videotienda para que este haga uso de los servicios que se prestan como consulta de información sobre productos, reservación de artículos y acceso a su propio registro de alquileres y devoluciones realizadas.

Si además se piensa ofrecer los servicios adicionales de consulta de productos y reservación de artículos a través de la red Internet entonces es conveniente utilizar mínimo un equipo de computo basado en un procesador Pentium II a 400 Mhz o similar con al menos 64 Mb de memoria RAM.

## **2. PROCESO DE INSTALACIÓN PASO A PASO**

### **2.1 CONSIDERACIONES PREVIAS**

- Es importante elegir una buena distribución del sistema operativo GNU/Linux para realizar la instalación de las aplicaciones que permitan poner en funcionamiento el nuevo sistema de información. Seleccionar una distribución de entre las más extendidas siempre será una buena decisión, (Red Hat, Mandrake, Suse, Slackware, Esware) ya que la facilidad de instalación y las utilidades para la administración del sistema permitirán que incluso usuarios con poca experiencia realicen una correcta instalación.
- Una instalación mínima de un sistema GNU/Linux puede llegar a ocupar unos 450 MB de espacio en disco duro, una vez se encuentren instaladas todas las aplicaciones necesarias para que el nuevo sistema de información funcione se habrán ocupado unos 650 o 700 MB de espacio. Adicionalmente el administrador del sistema de información deberá tener un espacio (partición) de intercambio en su disco duro de acuerdo a la cantidad total de memoria RAM disponible en la maquina, generalmente el programa de instalación de la distribución seleccionada cuenta con un asistente que ayudará al usuario a realizar esta labor.

– Si la videotienda está en condiciones de montar el nuevo sistema de información brindando un terminal para el cliente entonces es muy importante destinar una parte considerable de la capacidad del disco duro al almacenamiento de los recursos multimediales que piensen ofrecerse, imágenes, archivos de audio (mp3) y videos (avi, mov y mpg). Si se dispone de una máquina con una buena capacidad de procesamiento (Pentium III o superior) se podría pensar en utilizar archivos de video en formato mov o mpg que ocupan menos espacio en el disco duro. Pero si solamente se dispone como servidor de una máquina modesta utilizar archivos de video en formato avi es una buena decisión aunque ocuparán más espacio en el disco duro.

## **2.2 INSTALACIÓN PASO A PASO.**

### **2.2.1 Instalación del Sistema de Gestión de Bases de Datos PostgreSQL.**

– Un sistema GNU/Linux mínimo recién instalado contará tan solo con un *shell* desde donde se introducirán los comandos que permitirán realizar el resto de la instalación. Es decir que por el momento se utilizará una interfaz en modo texto. No es conveniente instalar un gran número de aplicaciones que probablemente nunca vayan a ser utilizadas, dependiendo de la distribución seleccionada el número de paquetes o aplicaciones que es posible incluir es enorme y para aprovechar eficientemente los recursos hardware disponibles es necesario



instalar únicamente lo indispensable. Por lo anterior no se debe seleccionar ningún paquete durante la instalación a menos que basado en su experiencia el administrador tenga la certeza de que utilizará sin falta los paquetes seleccionados.

– La instalación de los paquetes debe ser realizada por el usuario root del sistema GNU/Linux quien es el superusuario. Además es muy recomendable que la persona encargada de hacerlo posea conocimientos previos fundamentales sobre la administración de sistemas Unix/Linux en mantenimiento del sistema y administración de usuarios.

– El verdadero atractivo de la aplicación radica en permitir a los clientes de la videotienda realizar consultas y reservaciones. Para ello se necesita hardware adicional a la máquina que actúa como servidor, esto es un terminal gráfico real o emulado o en su defecto otra máquina corriendo GNU/Linux. Sin importar la manera cómo se vaya a permitir realizar a los clientes las consultas y reservaciones, el nuevo sistema de información siempre deberá contar con un servidor en donde estará disponible la base de datos con la que trabaja la aplicación. El sistema de gestión de bases de datos que deberá instalarse es PostgreSQL. Según el sistema de manejo de paquetes de la distribución GNU/Linux seleccionada la extensión de los archivos puede cambiar. (rpm, deb,

etc.) Para una distribución como Red Hat Linux se utilizarían los siguientes paquetes:

postgresql-x.x.x-x.i386.rpm (cliente) y

postgresql-server-x.x.x-x.i386.rpm (sevidor)

donde x.x.x-x indica la versión de PostgreSQL suministrada que no debe ser inferior a la versión 7.0 del motor de la base de datos. Siguiendo con el ejemplo de una distribución Red Hat Linux, para la instalación de cada paquete debe introducirse en la línea de comandos del *shell* la siguiente secuencia:

```
rpm -i <ruta_y_nombre_del_paquete>
```

Para funcionar apropiadamente los paquetes mencionados anteriormente también requieren:

cpp-x.x-x.i386.rpm

donde x.x-x simplemente indica la versión del compilador suministrado con la distribución.

Después de instalar los paquetes anteriores correspondientes al cliente y al servidor PostgreSQL, se habrá creado automáticamente el usuario “postgres” quien será el dueño de la base de datos “plantilla” y el encargado de lanzar el proceso principal del SGBD llamado “postmaster”.

– Se entra al sistema con el usuario “postgres”. A continuación se pone en marcha el proceso principal del SGBD PostgreSQL con las siguientes instrucciones:

```
export PGDATA=<ruta_directorio_bd>
```

donde <ruta\_directorio\_bd> es la ruta del directorio donde serán almacenados los archivos correspondientes a la base de datos de la aplicación. Por defecto dentro del directorio home del usuario “postgres” se habrá creado automáticamente un directorio llamado “data” que puede servir perfectamente para este propósito.

– Con la siguiente instrucción establecemos el estilo de salida de las fechas con las que trabaja la aplicación, es decir el estándar SQL.

```
export PGDATESTYLE=SQL
```

– A continuación se crea la base de datos “plantilla” con la instrucción:

initdb

- Se arranca el proceso principal del SGBD con:

```
postmaster -i
```

Donde `-i` indica al proceso servidor del SGBD que se aceptarán transacciones desde clientes remotos a través del protocolo de comunicaciones TCP/IP además de atender las peticiones de clientes en la misma máquina mediante *sockets* Unix locales.

- Si todo el proceso se ha realizado correctamente ahora es posible entrar al *shell* del SGBD PostgreSQL desde otra consola y conectar a la base de datos “plantilla” mediante la siguiente secuencia:

```
psql template1
```

donde `psql` invoca al *Interactive Monitor* que es el *shell* desde donde se podrán introducir las diferentes instrucciones del lenguaje SQL y “template1” es el nombre de la base de datos “plantilla”.

– Se puede dejar que el usuario “postgres” sea el encargado de poner en marcha el proceso principal del SGBD y además ser el creador de la base de datos videotienda que será con la que trabaje la aplicación. Ya que este es en realidad un superusuario con respecto al servidor de la base de datos es conveniente que el usuario “postgres” adicione un usuario sin privilegios especiales para conectar desde la aplicación cliente ya sea en la propia máquina o desde un *host* remoto. Lo anterior se realiza mediante la siguiente instrucción:

```
createuser <nombre_usuario>
```

– Es importante aclarar que las cuentas de los usuarios creadas por el superusuario “postgres” para la creación y/o uso de las bases de datos absolutamente nada tienen que ver con las cuentas de los usuarios del sistema GNU/Linux creadas por el superusuario “root”, aún cuando dichas cuentas tengan el mismo nombre de usuario son completamente independientes.

– Desde el *Interactive Monitor* el superusuario “postgres” debe crear la base de datos “videotienda” mediante la siguiente instrucción:

```
createdb videotienda
```

– A continuación deberá ejecutar el *script* SQL suministrado con la aplicación encargado de crear las tablas de la base de datos relacional.

\i <ruta\_y\_nombre\_script.txt>

### **2.2.2 Instalación del sistema gráfico X window y configuración del sonido.**

- La correcta instalación y configuración del sistema gráfico X window y los módulos de sonido del sistema GNU/Linux son fundamentales para el aprovechamiento de los recursos multimediales que se puedan poner a disposición de los clientes como son imágenes, sonidos y videos. De hecho la interfaz gráfica de usuario elaborada con el lenguaje Tcl/Tk llamada "Video-Tk" requiere para su ejecución los tres elementos que componen el sistema gráfico a saber el servidor gráfico, el entorno gráfico y el manejador de ventanas.
- Después de instalar todos los paquetes necesarios según la distribución seleccionada la correcta configuración depende del soporte que la distribución tenga para el hardware disponible especialmente el tipo de tarjeta de video y el tipo de tarjeta de sonido. Debido a que GNU/Linux es un sistema operativo libre y en constante evolución es posible que el hardware disponible no se encuentre completamente soportado, es entonces necesario que una persona con experiencia en sistemas Unix/Linux se encargue de resolver los inconvenientes que pudieran presentarse en esta parte de la instalación.

– La mayoría de las distribuciones además del servidor gráfico y el entorno gráfico incluyen varios manejadores de ventanas que consumen más o menos recursos de acuerdo a las prestaciones y utilidades que suministran. Dependiendo de los recursos hardware disponibles podrían seleccionarse escritorios pesados como “KDE” o “GNOME” si estos recursos son abundantes, de lo contrario existen opciones menos exigentes como “Fvwm95” o “WindowMaker”.

### **2.2.3 Instalación del lenguaje de programación interpretado Tcl/Tk.**

– Tcl/Tk se encuentra dividido en dos partes bien diferenciadas, el lenguaje de programación en sí Tcl y el *toolkit* para la elaboración de interfaces gráficas de usuario llamado Tk.

– Se procede a instalar los paquetes correspondientes:

tcl-x.x.x-x.i386.rpm y

tk-x.x.x-x.i386.rpm

– Se procede a instalar el soporte de Tcl/Tk para conexión con bases de datos PostgreSQL contenido en los siguientes paquetes:

postgresql-tcl-x.x.x-x.i386.rpm

postgresql-tk-x.x.x-x.i386.rpm

#### **2.2.4 Instalación de la aplicación “Video-Tk”.**

– El superusuario “root” del sistema GNU/Linux debe crear una cuenta de usuario Linux con cualquier nombre, por ejemplo “encargado”, y dentro de su directorio *home* este usuario deberá crear un directorio llamado videotienda dentro del cual a su vez creará los siguientes subdirectorios:

– videotienda. Donde se almacenará la aplicación “Video-Tk”.

– temas. Donde se almacenarán los diferentes temas soportados por “Video-Tk”.

– fotos, firmas, imágenes, sonidos, videos y todos los subdirectorios que se consideren convenientes para almacenar los recursos multimediales que se vayan a poner a disposición de encargados y clientes.

– A continuación se deberá copiar el *script* Tcl/Tk de la aplicación “Video-Tk” dentro del directorio videotienda y proceder a ejecutarlo mediante la orden:

```
wish <ruta_y_nombre_del_script_Tcl/Tk>
```



Es importante tener en cuenta que si se desea grabar el *script* en una carpeta diferente a la que corresponde a la ruta por defecto (/home/encargado/videotienda/videotk) entonces se deberá modificar la primera línea del *script* "main.tcl" y escribir la ruta que corresponda.

### **2.2.5 Instalación del servidor web Apache y el modulo PHP.**

- Se debe instalar el paquete correspondiente a Apache:

apache-x.x.x-x.i386.rpm

- A continuación se deben instalar los paquetes correspondientes al módulo PHP para Apache:

php-x.x.x-x.i386.rpm y

mod\_php-x.x.x-x.i386.rpm

- Además debe ser instalado el paquete correspondiente a la librería que permite la conexión de PHP con el SGBD PostgreSQL:

php-pgsql-x.x.x-x.i386.rpm

– A continuación deberán copiarse las páginas web en un directorio creado por el superusuario “root” dentro de /var/www y agregar las líneas correspondientes al “DocumentRoot” (directorio donde se encuentra la página índice) y al “DirectoryIndex” (nombre de la página índice) en el archivo /etc/httpd/conf/httpd.conf tal como se encuentra indicado en el mismo.

**2.2.6 Copias de seguridad de la base de datos.** No debe utilizarse otra aplicación diferente a la suministrada por Postgresql para la generación de copias de seguridad de la base de datos. El comando a utilizar es:

```
pg_dump -u nombre_bd > nombre_archivo_de_salida
```

## **Anexo D. MANUAL DEL USUARIO DEL SISTEMA**



**SISTEMA AUTOMATIZADO MULTIMEDIAL DE ATENCIÓN Y CONTROL DE  
CLIENTES Y GESTIÓN DE INVENTARIO PARA UNA VIDEOTIENDA**

**MANUAL DEL USUARIO DEL SISTEMA**

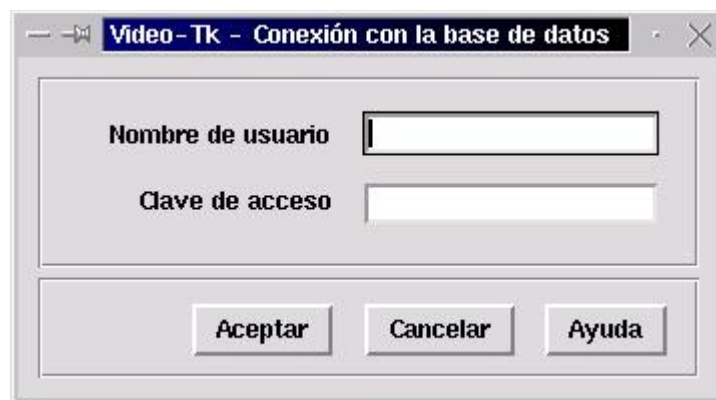
**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JUAN DE PASTO**

**2003**

## 1. GUIA DE OPERACIÓN DEL SOFTWARE

### 1.1 CONEXIÓN CON LA BASE DE DATOS

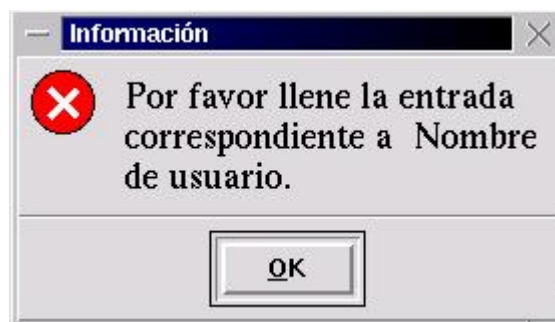
La aplicación que facilitará al usuario el acceso a los datos almacenados por el nuevo sistema de información es el programa denominado Video-Tk. Una vez se ha ejecutado este programa aparecerá en pantalla la siguiente ventana:



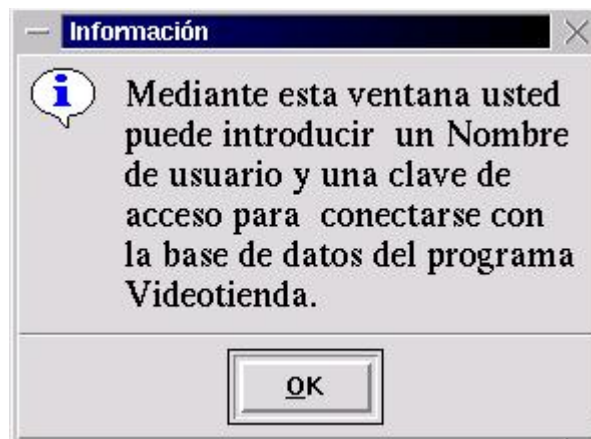
En esta ventana existen dos entradas de datos, una para el nombre del usuario de la base de datos y otra para la palabra clave de acceso. Es importante recordar que en el momento de realizar la instalación y configuración del nuevo sistema de información el administrador del sistema habrá creado una base de datos utilizando un nombre de usuario y una clave, son precisamente estos datos los que deben ser suministrados al programa Video-Tk por medio de esta

interfaz. La identificación del usuario propietario de la base de datos solamente se realiza una vez al comenzar a utilizar el programa Video-Tk, posteriormente encargados, clientes afiliados y autorizados son reconocidos por el sistema de información mediante otra interfaz que será explicada más adelante.

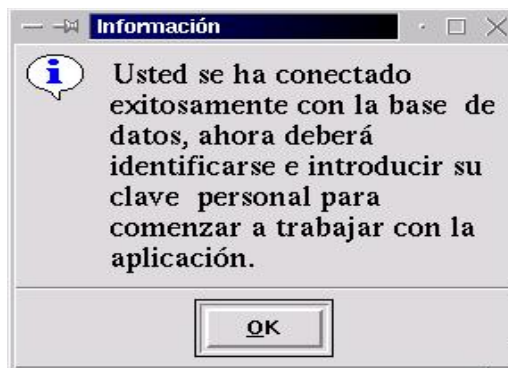
El programa Video-Tk está al tanto de la información introducida por el usuario en todas y cada una de las interfaces y entradas que forman parte de el. Por lo tanto si el usuario deja en blanco una entrada cuyo contenido es indispensable para el buen funcionamiento o aprovechamiento de la aplicación o intenta introducir caracteres no válidos, el programa lanzará mensajes de ayuda o advertencia para guiarlo, resolviendo inmediatamente cualquier duda que el usuario pueda tener. Por ejemplo la siguiente ventana es presentada en pantalla en caso de que se haya dejado en blanco la entrada correspondiente a “Nombre de usuario”:



Pulsando el botón de “Ayuda” de la interfaz el usuario puede obtener orientación sobre lo que debe hacer en el momento, a continuación una nueva ventana será presentada en pantalla incluyendo un texto explicativo:



Si la identificación del usuario se ha realizado correctamente y sus datos se han validado satisfactoriamente por el sistema de gestión de la base de datos, entonces el programa mostrará un mensaje informando sobre la situación:

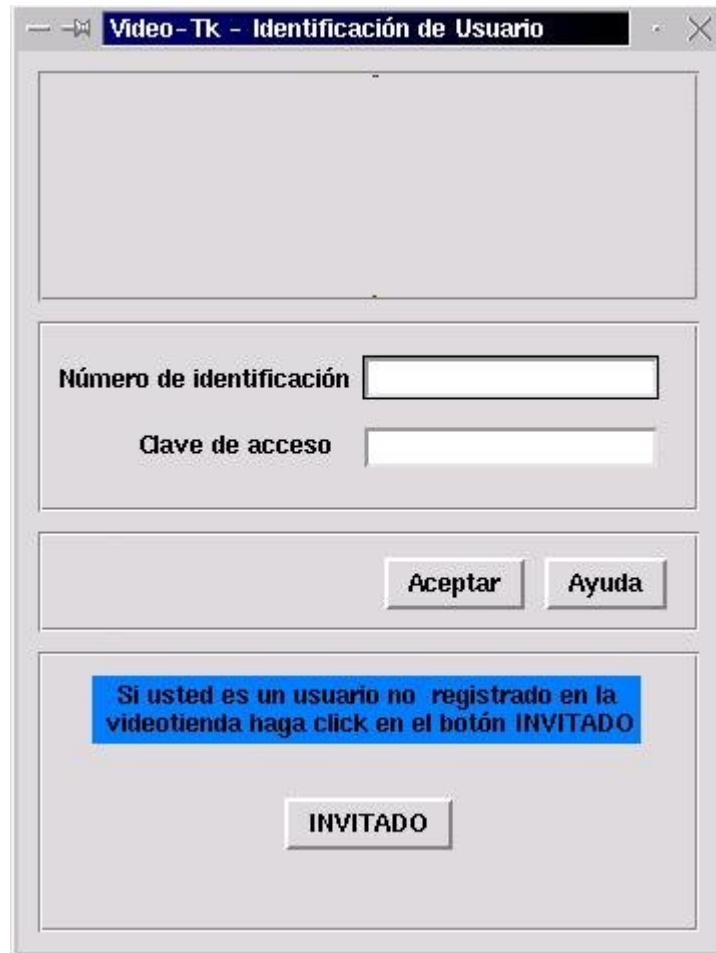


## 1.2 IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO DE LA APLICACIÓN.

Una vez se ha conectado con la base de datos es el momento de que cualquier usuario encargado, cliente afiliado o autorizado se identifique para comenzar a



trabajar con el programa, para ello se presenta a continuación la siguiente interfaz:



Video-Tk - Identificación de Usuario

Número de identificación

Clave de acceso

Aceptar Ayuda

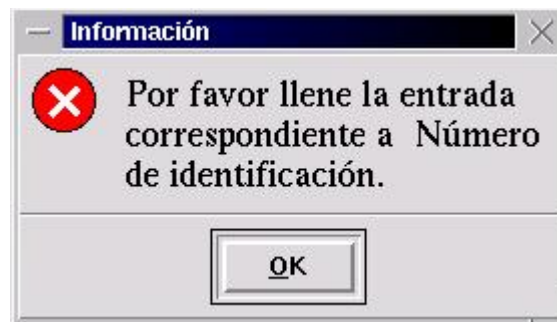
Si usted es un usuario no registrado en la videotienda haga click en el botón INVITADO

INVITADO

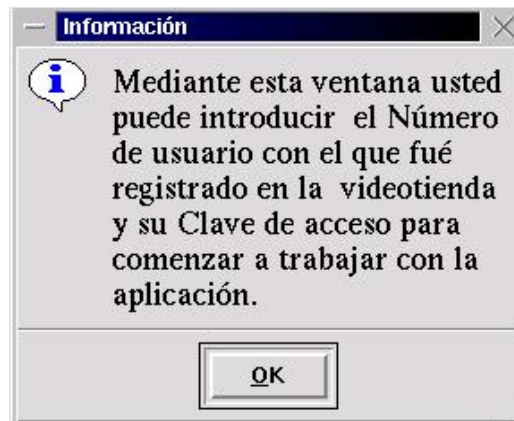
Un usuario que no se encuentre registrado como encargado de la videotienda o como cliente afiliado o autorizado puede también utilizar la aplicación para realizar consultas sobre productos y artículos disponibles pulsando el botón "INVITADO".

De igual manera como en la interfaz anterior mensajes de ayuda o advertencia guían al usuario sobre los pasos que debe dar para identificarse correctamente.

Si el usuario por ejemplo ha dejado en blanco la entrada de datos correspondiente al Número de identificación, el programa Video-Tk le informará sobre la situación y le pedirá que suministre el dato requerido por medio del siguiente cuadro de dialogo:



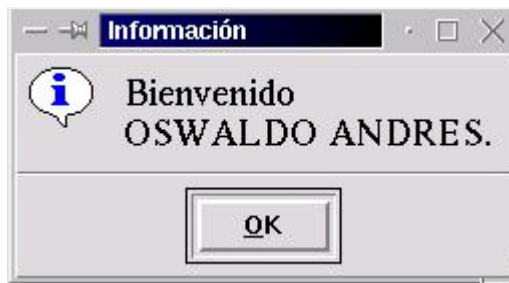
El botón de "Ayuda" de esta interfaz presenta el siguiente texto explicativo:



Una vez que el usuario ha introducido correctamente los datos correspondientes a su número de identificación y su clave de acceso el programa Video-Tk realizará la identificación de la persona dentro del sistema de información y en el caso de que dicha persona se encuentre registrada con varios perfiles le permitirá seleccionar uno de ellos. Lo anterior se debe a que una misma persona puede registrarse en el sistema con uno, dos o tres perfiles ya sea encargado, cliente afiliado o cliente autorizado. La interfaz que se presenta en estos casos es la siguiente:



Una vez seleccionado el tipo de usuario la aplicación mostrará una ventana con un mensaje de bienvenida de la siguiente manera:



### 1.3 EL MENÚ PRINCIPAL DE LA APLICACIÓN

A continuación aparece en pantalla la ventana que contiene el menú principal de la aplicación.



En el menú principal encontramos los siguientes submenús:

- Configuración. En este submenú se encuentran diferentes opciones de configuración del programa Video-Tk.

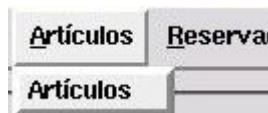
- Personas. Permite el acceso a las interfaces para el manejo de encargados, clientes afiliados y clientes autorizados en la videotienda.



- Productos. Permite el acceso a las interfaces para el manejo de películas, colecciones musicales, videocolecciones musicales, documentales, videojuegos, etc.



- Artículos. Permite el acceso a la interfaz para el manejo de artículos.



- Reservasiones. Permite el acceso a la interfaz para el manejo de reservasiones.



- Movimientos. Permite el acceso a las interfaces para el manejo de Alquileres y Devoluciones.



- Salir. Da acceso a dos opciones, "Nueva sesión" para dar por terminada la sesión actual y comenzar una nueva y "Salir" que permite cerrar el programa Video-Tk. (Solo para encargados)



## 1.4 MANEJO DE LAS INTERFACES

Todas la interfaces de la aplicación cuentan con una serie de controles que permitirán el acceso y manipulación de los registros correspondientes.

**1.4.1 Botones de navegación.** Permiten visualizar los registros uno por uno, hacia adelante o hacia atrás o en su defecto ir directamente al primer registro o al último.



**1.4.2 Botones de función.** Permiten realizar diferentes operaciones sobre los registros visualizados en la interfaz como son agregar uno nuevo, modificar un registro, guardar uno nuevo o uno modificado, borrar un registro, cancelar una operación o terminar el trabajo con la interfaz.



**1.4.3 Ventanas para adición y eliminación de datos.** El programa Video-Tk cuenta con varias interfaces que permiten agregar o eliminar datos correspondientes a una interfaz principal, por ejemplo en la imagen se muestra una ventana para el manejo de los números telefónicos de un cliente:

